



اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

100

مئی

2002

ISSN-0971-5711



ڈیجیٹل ٹیکنالوجی



Rs 15

BORN IN 1913

*Secret of good mood  
Taste of Karim's food*



# KARIM'S

JAMA MASJID, 326 4981, 326 9880 Hzt. NIZAMUDDIN. 463 5458, 469 8300

Web Site : <http://www.karimhoteldelhi.com>

E-mail : [khpl@del3.vsnl.net.in](mailto:khpl@del3.vsnl.net.in) Voice mail : 939 5458



ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ  
اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات نیز  
انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان



## ترتیب

- اداریہ..... 2
- ڈائجسٹ..... 3
- قرآن حکیم کی سائنسی تعلیمات کیا ہیں
- ..... علامہ محمد شہاب الدین ندوی..... 3
- ڈیجیٹل ٹکنالوجی..... ڈاکٹر وہاب قیصر..... 5
- تحفظ غذا..... پروفیسر متین فاطمہ..... 9
- دھوپ چٹنے..... زہیر وحید..... 12
- منہ بچاکے..... ڈاکٹر عبدالعزیز شمس..... 14
- جائیکھل اور جاوتری..... راشد حسین..... 16
- پالتو جانور..... طلعت نسreen..... 20
- ماحول و ارج..... ادارہ..... 22
- بلیک ہول..... ڈاکٹر مظفر الدین فاروقی..... 23
- میواٹ..... 32
- ابوالقاسم زہراوی..... رقیہ جعفری..... 32
- پیش رفت..... نجمینہ..... 35
- لائٹ ہاؤس..... 37
- کیتروں کی دنیا..... ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی..... 37
- آسکین زندگی کی ڈور..... عبداللہ..... 43
- یہ اعداد..... سید اختر علی..... 47
- روشنی کی رفتار..... فیضان اللہ خاں..... 49
- سائنس کلب..... ادارہ..... 51
- سوال جواب..... ادارہ..... 52
- کاوش..... 54
- سچے ارادے (نظم)..... زبیر علی..... 54

جلد نمبر (9) مئی 2002 شمارہ نمبر (5)

ایڈیٹر: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

مجلس ادارت:	مجلس مشاورت:
ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی	ڈاکٹر عبدالعزیز شمس (کراچی)
عبداللہ ولی بخش قادری	ڈاکٹر عابد معز (ریاض)
ڈاکٹر شعیب عبداللہ	سید شاہد علی (لندن)
مبارک کا پڑی (مہاراشٹر)	ڈاکٹر مظفر الدین فاروقی (امریکہ)
عبدالودود انصاری (مطری بکال)	ڈاکٹر مسعود اختر (امریکہ)
آفتاب احمد	جناب امتیاز صدیقی (چدہ)

مرورق: چاہر اشرف۔ کپورنگ: انعامی کپیڈر سنیٹر، فون: 6924366

قیمت فی شمارہ 15 روپے	ہر اشرف غیر ممالک
5 ریال (سعودی)	(ہوائی ڈاک سے)
5 روپے (پاکستان)	60 ریال (دوریم)
2 ڈالر (امریکی)	24 ڈالر (امریکی)
1 پاؤنڈ	12 پاؤنڈ
سالانہ: (سادہ ڈاک سے)	اعانت شاعر
150 روپے (انٹرنیٹ)	3000 روپے
180 روپے (لورڈ)	350 ڈالر (امریکی)
360 روپے (پریمر جرنل)	200 پاؤنڈ

فون رٹیکس: 692 4366 (رات 8 تا 10 بجے صرف)  
ای میل پتہ: parvaiz@ndf.vsnl.net.in  
خط و کتابت: 665/12 ڈاک نمبر، نئی دہلی۔ 110025

اس ادارے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کلاسز میں غم جو کیا ہے

دیتے تھے۔ جدید علوم کے حصول کو وہ فرض کفایہ مانتے تھے اور چاہتے تھے کہ جدید دور کے تقاضوں کے عین مطابق ایسے علماء تیار کیے جائیں جو نہ صرف قرآن پر دسترس رکھتے ہوں بلکہ جدید علوم سے بھی واقف ہوں تاکہ آج کے دور کی زبان میں اللہ کا پیغام لوگوں تک پہنچا سکیں۔

احقر دعا گو ہے کہ رب العزت مرحوم کو اپنے خاص اور حقیقی بندوں میں شامل فرمائے اور اس فوج پر کام کرنے کی تحریک و توفیق ہم سب کو عطا فرمائے (آمین)۔ تاہم یہ حقیقت بھی ملحوظ خاطر رہے کہ اللہ کی جانب سے توفیق بھی بندے کی خواہش پر ہی عطا ہوتی ہے۔ موت برحق ہے۔ بندگی کے تقاضے اس بات کی اجازت نہیں دیتے کہ ہم اس حادثے کو بے وقت کہیں تاہم یہ سچ ہے کہ علامہ جو جگہ چھوڑ گئے ہیں اس کو پُر کرنے والا حد تک تو نظر نہیں آتا۔ آج جس محاذ پر اصل جہاد کی ضرورت ہے، اس مورچے کا ایک اہم سپاہی ہم سے رخصت ہو گیا ہے۔

مجھے باری تعالیٰ کی ذات کریمی سے بھرپور توقع ہے کہ وہ ہمارے حال پر رحم فرمائے گا اور اس محاذ پر ہمیں یقیناً تقویت پہنچائے گا (آمین) ہم محض دعا تک ہی محدود نہیں رہیں گے بلکہ حتی الامکان کوشش بھی کرتے رہیں گے۔ ایسی ہی ایک خوش آئند کوشش اتفاق سے اسی سر زمین پر شروع ہوئی ہے کہ جہاں سے علامہ رخصت ہوئے ہیں۔ شریف فاؤنڈیشن کے تحت قائم شدہ ”نیپو سلطان ایڈوانسڈ اسٹڈی اینڈ ریسرچ سینٹر“ نے سرنگاپٹم میں ”دارالامور“ کی بنیاد ڈالی ہے۔ اس ادارے کا مقصد مدارس سے عالیت اور فضیلت حاصل کرنے والے طلباء کو جدید علوم سکھانا ہے تاکہ وہ دور جدید کے تقاضوں کو پورا کر سکیں۔ الحمد للہ اس ادارے کا پہلا تعلیمی پروگرام شروع ہو چکا ہے۔ اس ایک سالہ پروگرام میں مدارس کے فارغین کو انگریزی ہندی کے علاوہ جدید علوم سے بھی روشناس کرایا جائے گا۔ اس دوران شرکاء کی مکمل کفالت ادارہ کرے گا۔ نیز ان کو ماہانہ وظیفہ بھی دے گا۔ یقیناً یہ ایک تاریخ ساز قدم ہے جس کی بھرپور پذیرائی اور حوصلہ افزائی کی ضرورت ہے۔ ملک کی دیگر ریاستوں میں موجود صاحب ثروت حضرات بھی اگر اسی انداز پر فرسٹ قائم کر کے اس کام کو آگے بڑھائیں تو یقیناً ”تکمیل علم“ کی سمت میں یہ ایک اہم قدم ہو گا جس کے نتائج اتنے خوشگوار ہوں گے کہ جن کا آج تصور بھی مشکل ہے۔

آج جبکہ ”تکمیل علم“ کی یہ تحریک اس شمارے کے ساتھ اپنی عمر کے 100 ماہ مکمل کر رہی ہے۔ میں خوشی و غم کے ملے جلے جذبات کے ساتھ آپ سے مخاطب ہوں۔ خوشی اس بات کی ہے کہ محض اللہ کے فضل و کرم سے ہمارا آپ کا یہ مشن جاری ہے۔ جدید علوم کی سمجھ قرآن فہمی کے نئے انداز منکشف کر رہی ہے۔ اسلام کے افق پر دعوت و تبلیغ کے ”علمی انداز“ کی صیغہ وارد ہو رہی ہے۔ اللہ کی کائنات میں کار فرما قدرتی قوانین کی سمجھ قرآن کریم کے لطیف اشاروں کی وضاحت کر رہی ہے۔ توقع ہو چلی ہے کہ تمام عالم میں پھیلی اللہ کی ”آیات“ اور ان کی بندگی کے انداز ”انتقوا“ کے تصور کو واضح کر کے ایمان کو مستحکم اور عمل کو موثر بنا دیں گے۔ مسلم کی پہچان محض اس کی ظاہری شکل و صورت نہ ہوگی (کہ جس کو اختیار کرنا نسبتاً آسان ہے) بلکہ اس کا کردار اس کی شناخت ہوگا۔ تاہم اس کی واسطے ”انتقوا“ کے حکم ربی کو سمجھنا ہو گا جس کے واسطے جدید علوم ہر خاص و عام تک پہنچانے ہوں گے۔ یہ بھی لازم ہے کہ ان علوم کی بنیاد قرآن فہمی کی حوس زمین پر ہی رکھی جائے۔ اگر علوم کی بنیاد میں قرآن فہمی نہ ہو تو مطلوبہ نتائج ظاہر نہیں ہو سکتے۔ اس کا نین ثبوت آج کے وہ عالم ہیں جو جدید علوم کے ماہر ہیں تاہم ان علوم کو نہ تو خدمت خلق کے لیے استعمال کر رہے ہیں اور نہ ہی ان کی مدد سے اللہ کی آیات کو سمجھنے اور ان سے سبق لینے کا کام کر رہے ہیں۔ قرآن فہمی کے ساتھ جدید علوم کا فروغ نہ صرف ہماری اہم ترین ضرورت بلکہ آج کا سب سے بڑا چیلنج اور جہاد عظیم ہے۔ اس کی عمل درآمدی میں ہماری بقا اور اس سے تغافل میں ہماری فحاکمے آچار نمایاں ہیں۔

میرے دکھ کی وجہ وہ حادثہ ہے کہ جو ابھی 18 اپریل کو ہوا۔ علامہ شہاب الدین ندوی صاحب، جو کہ گزشتہ لگ بھگ چالیس سال سے اسلام اور سائنس کے رشتے کو استوار کرنے کے جہاد میں مصروف تھے۔ رحلت فرما گئے۔ اناللہ وانا الیہ راجعون۔ وہ ان چند علماء میں سے تھے جو قرآن کریم کو نہ صرف سائنسی علوم کی مدد سے سمجھ کر اس کی تشریح کرتے تھے بلکہ اس اہم فریضے کی تکمیل کے لیے نڈر و دعویت



# قرآن حکیم کی سائنسی تعلیمات کیا ہیں؟

نباتات، حیوانات اور اجرام سماوی کے تحقیقی مطالعے سے واضح ہوتے ہیں۔ چنانچہ خلاق عالم نے اپنی تمام تخلیقات (مظاہر کائنات) میں اپنے وجود، اپنی قدرت و خلافت اور اپنی توحید و ربوبیت کی نشانیاں رکھ چھوڑی ہیں جو ان مظاہر میں غور و فکر سے سامنے آتی ہیں۔ اور یہی وہ نشانیاں یا ”دلائل ربوبیت“ ہیں، جن کو آج جدید سائنس اپنی تحقیقات و اکتشافات کے ذریعہ منظر عام پر لا رہی ہے۔ جدید سائنس کا بنیادی مزاج اگرچہ مادہ پرستانہ ہے مگر وہ ان جانے پہنچنے میں آج دین الہی کی بہت بڑی خدمت انجام دے رہی ہے۔ اس لحاظ سے آج قرآن حکیم کا علمی اعجاز کھل کر سامنے آ گیا ہے، جو حسب ذیل آیت کریمہ کے مطابق منکرین خدا پر خود انہی کی تحقیقات کے ذریعہ قرآن حکیم کی صداقت و سچائی ثابت کرتا ہے:

”ہم ان منکرین کو عنقریب اپنی نشانیاں (دلائل ربوبیت) دکھا دیں گے، ان کے چاروں طرف سے اور خود ان کے انفس میں بھی، تاکہ ان پر بخوبی واضح ہو جائے کہ یہ کتاب برحق ہے۔ کیا یہ بات کافی نہیں ہے کہ تیرا رب (اس کائنات کی) ہر چیز سے بخوبی واقف ہے؟“ (خم السجدہ: 53)

یہ ہے وہ عظیم ترین مقصد جس کی بنا پر کتاب الہی کو سائنس کا دلائل سے آراستہ کیا گیا ہے، تاکہ ان دلائل کے ظہور سے جہاں ایک طرف ایک علام الغیوب ہستی کا وجود ثابت ہو تو دوسری طرف منکرین حق پر اللہ کی جنت بھی پوری ہو جائے۔

اس لحاظ سے قرآن حکیم دلائل و براہین کی کتاب ہے، محض شرعی مسائل کی کتاب نہیں۔ اور خود قرآن کی تصریح کے مطابق اس کے یہ علمی دلائل ہی اصل ذریعہ ”ہدایت“ ہیں جیسا کہ ارشاد باری ہے:

قرآن حکیم سائنس کی کتاب نہیں ہے، مگر اس کے باوجود وہ سائنسی احکام و مسائل سے بھرا ہوا ہے۔ اب سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ اس میں سائنسی علوم و مسائل سے بحث کیوں کی گئی ہے؟ اس کی سب سے بڑی اور بنیادی وجہ یہ ہے کہ وہ ان علوم و مسائل کو چھیڑ کر دراصل گمراہ انسانوں کو راہ ہدایت دکھانا چاہتا ہے، جو اس کے ”نامہ ہدایت“ ہونے کے عین مطابق ہے۔ کیونکہ کتاب الہی کو ہر دور اور ہر قوم کے لیے ہدایت نامہ بنا کر بھیجا گیا ہے، لہذا اس میں ہر دور کی ضرورت کے مطابق ہدایت کا سامان موجود ہونا ضروری ہے۔ اس لحاظ سے اگر اس میں سائنسی علوم و مسائل کا تذکرہ نہ ہوتا تو یہ کتاب الہی کا ایک نقص اور عیب ہوتا۔ چنانچہ اس موضوع کی اہمیت کا اندازہ اس بات سے لگایا جاسکتا ہے کہ یہ قرآن حکیم کے پانچ بنیادی علوم میں سے ایک ہے، جس میں نظام کائنات کے حقائق اور اس کے عقلی و علمی دلائل سے بحث کی گئی ہے اور اس موضوع پر امام غزالیؒ کی تحقیق کے مطابق قرآن میں 763 آیات موجود ہیں۔ ظاہر ہے کہ اس علم کی اہمیت کو کسی بھی طرح نظر انداز نہیں کیا جاسکتا۔

غرض قرآن حکیم میں سائنسی علوم و معارف کی موجودگی سے ثابت ہوتا ہے کہ اس کتاب حکمت کا نازل کرنے والا ہر دور کے عقلی تقاضوں سے بخوبی واقف ہے۔ اسی لیے اس نے ایک ایسی جامع اور بے نظیر کتاب بھیج دی ہے جو ہر دور کے احوال و کوائف اور ہر دور کی ضرورتوں کے مطابق تمام بنی آدم کی عقلی و علمی اعتبار سے رہنمائی کرنے کی بھرپور استعداد رکھتی ہے۔ اب سوال یہ ہے کہ قرآن حکیم کے یہ علمی و عقلی دلائل کیا ہیں اور سائنسی علوم سے ان کا کیا تعلق ہے؟ تو یہ دلائل وہ ہیں جو مظاہر کائنات (جمادات،



دلائل کا جائزہ لے کر الحاد و مادیت کے خلاف خود اسی کے ہتھیار سے اس پر حجت قائم کریں، تاکہ دین الہی کو برتری حاصل ہو سکے۔ یہ علمی دلائل چونکہ آج پڑھ لکھے اور خاص کر ”سائنس زدہ“ لوگوں کا ذہن بدلنے کی راہ میں حذر درجہ موثر ہوتے ہیں اس لیے ان دلائل کو دعوتی انداز میں مرتب کر کے پیش کرنا بہت ضروری ہے۔ اس اعتبار سے آج ایک نئے قسم کے لٹریچر کی تیاری ضروری ہے۔ جو علمی (سائنسی) دلائل سے مزین ہو، ورنہ موجودہ سائنسی مزاج رکھنے والوں کو وہ متاثر نہیں کر سکتا۔ نئے دور کی اس ضرورت کے پیش نظر اب ہمارے علماء کو اس میدان میں پیش رفت کرنا چاہئے ورنہ نئے دور کا مقابلہ پرانے ”ہتھیاروں“ سے نہیں کیا جاسکتا۔ جب ہماری اہدی کتاب میں ہر قسم کے ہتھیار موجود ہیں تو پھر ہم کو نئے ہتھیار استعمال کرنے میں تامل کیوں ہے؟ ہم کو تو زمانے کی رفتار کے ساتھ چلنا ہے، ورنہ ہم دین اہدی کی رسوائی کا باعث ہوں گے، جیسا کہ یہ افسوسناک صورت حال آج پوری طرح نمایاں ہو چکی ہے۔ اور اس کی سب سے بڑی وجہ یہ ہے کہ ہم کتاب اللہ کو پوری طرح سمجھنے میں ناکام ہو چکے ہیں۔ حالانکہ وہ ہر دور کے لیے ”دوائے شافی“ ہے۔

”اے لوگو! تمہارے پاس تمہارے رب کی طرف سے موعظت اور دلوں کے روگ کے لیے (سامان) شفا آچکا ہے۔ اور (اس بنا پر) وہ اہل ایمان کے لیے ہدایت و رحمت ہے۔“ (یونس: 57)

حاصل یہ کہ قرآن عظیم سارے جہاں کے لیے ہدایت کا ذریعہ بنا کر بھیجا گیا ہے اور اسی غرض و غایت کی بنا پر اس میں قیامت تک پیش آنے والے ہر قسم کے فکری و نظریاتی مسائل کا تذکرہ اور ان کا حل بھی موجود ہے اور اسی بنا پر اس کتاب حکمت میں تدبیر کرنے کی تاکید کی گئی ہے:

”یہ ایک ہابرکت کتاب ہے جو ہم نے آپ کے پاس بھیج دی ہے، تاکہ وہ (مسلمان) اس کی آیتوں میں غور و فکر کریں اور ارہاب و انش (اس کے انوکھے مضامین پر) متنبہ ہو سکیں۔“ (ص: 29)

”رمضان کا مہینہ وہ ہے جس میں قرآن نازل کیا گیا، وہ تمام لوگوں (پوری نوع انسانی) کے لیے ہدایت ہے، اور اس میں ہدایت کے واضح دلائل ہیں، جو حق و باطل میں تمیز کرنے والے ہیں۔“ (بقرہ: 185)

چنانچہ ان دلائل کی تفصیل پورے قرآن میں مختلف مقامات پر اسلوب بدل کر کی گئی ہے۔ اور ان مواقع پر زمین سے لے کر آسمان تک تمام مظاہر و موجودات کا مطالعہ و مشاہدہ کرنے پر ابھارا گیا ہے۔ چنانچہ بطور مثال اس سلسلے کی دو آیتیں ملاحظہ ہوں، جن سے پتہ چلے گا کہ اس سلسلے میں قرآن حکیم کا بنیادی نقطہ نظر کیا ہے؟

”یقین کرنے والوں کے لیے زمین میں بہت سی نشانیاں (دلائل زبوت) موجود ہیں۔ اور خود تمہاری ہستیاں (جسمانی نظاموں) میں بھی، تو کیا تمہیں (یہ نشانیاں) دکھائی نہیں دیتیں؟“ (ذاریات: 10-11)

”دن رات کے اختلاف میں اور ان تمام چیزوں میں جن کو اللہ نے زمین اور اجرام سماوی میں پیدا کر رکھا ہے، اللہ سے ڈرنے والوں کے لیے یقیناً بہت سی نشانیاں موجود ہیں۔“ (یونس: 6)

یہ چند مثالیں ہیں جن کے ذریعہ بخوبی اندازہ کیا جاسکتا ہے کہ قرآن حکیم کیا ہے اور کس نوعیت کی کتاب ہے۔ مگر آج مسلمان اس ضروری اور انتہائی مفید علم سے پوری طرح بے خبر اور لاپرواہ نظر آ رہے ہیں۔ حالانکہ یہ وہ علم ہے جو گمراہ قوموں کو راہ راست پر لانے کے لیے تریق کا درجہ رکھتا ہے۔ اور اس علم سے تغافل کی بدولت آج مسلمان داعی بننے کے بجائے مدعو بنائے جا رہے ہیں۔ لہذا وقت کا تقاضا ہے کہ اہل اسلام اس اہم ترین علم سے اپنا ناٹھ جوڑ کر اپنا قومی و ملی فریضہ ادا کرنے کے لیے تیار ہو جائیں۔ اور اس سلسلے میں علمائے کرام پر بہت بھاری ذمہ داری عائد ہوتی ہے کہ وہ سائنسی علوم کی روشنی میں قرآن عظیم کے ان



## ڈیجیٹل ٹکنالوجی

میں سکند کی سوئی بغیر کسی وقفے کے مسلسل گھومتی رہتی ہے۔ بیشتر انسانی امور اتنا لاگ نظام پر عمل پیرا ہوتے ہیں جیسے دیکھنا، سناؤ وغیرہ، یہ ایسے عوامل ہیں جن میں ایک تسلسل پایا جاتا ہے۔ ڈیجیٹل نظام کے تحت طے پانے والے امور توقف کے ساتھ وقوع پذیر ہوتے ہیں۔ اس نظام پر عمل پیرا کوارنزی گھڑیوں میں سکند کی سوئی ٹھہر کر توقف سے گھومتی ہے۔ جبکہ ڈیجیٹل گھڑیاں وقت کو اعداد میں بتلاتی ہیں جو اتنا لاگ گھڑیوں کے مقابلے میں زیادہ صحیح ہوتا ہے۔

دور حاضر میں شاید ہی کوئی شعبہ حیات ایسا ہو جس میں مستعمل ہونے والے آلات اور مشینوں میں ڈیجیٹل ٹکنالوجی کا استعمال نہ کیا گیا ہو۔ اس طرح ہم یہ کہیں تو بے جا نہ ہو گا کہ آج ہم ایک ڈیجیٹل دور سے گزر رہے ہیں۔ مختلف اغراض کے لیے استعمال میں لائے جانے والے ڈیجیٹل آلات، ڈیجیٹل گھڑیاں، ڈیجیٹل کسرے، فوٹو گرافی اور ویڈیو گرافی نظام، ڈیجیٹل ساؤنڈ، ڈیجیٹل ریڈیو، ٹی وی، ریکارڈنگ اور براڈ کاسٹنگ نظام، ڈیجیٹل تصویر، ڈیجیٹل کمپیوٹر، کمپکٹ ڈسک (CD)، ڈیجیٹل ویڈیو ڈسک (DVD)، ڈیجیٹل فون، فیکس، ای میل، انٹرنیٹ اور تمام عصری مواصلاتی نظام اسی ٹکنالوجی پر کار بند رہتے ہیں۔

صدیوں سے انسان اپنا مدعا بول چال اور تحریر کے ذریعہ دوسروں تک پہنچاتا آ رہا ہے۔ ٹیلی فون اور ریڈیائی مواصلات کا استعمال اس مقصد کے لیے وہ سالہا سال سے کر رہا ہے۔ عصر حاضر میں ڈیجیٹل اکثر انک مواصلات اس کے لیے ایک اہم ذریعہ ثابت ہوئی ہے۔ جس میں اطلاعات کو اعداد و صفر اور ایک میں سمجھا جاتا ہے جو ڈیجیٹل اطلاعات کہلاتی ہیں۔ ڈیجیٹل اطلاعات بہت ہی مختصر

زمانہ قدیم سے بنی نوع انسان اور اس کے عوامل و وسیع تر بنیادوں پر دو متضاد زمروں میں بٹے ہیں۔ نیک اور بد، اچھا اور برا، صحیح اور غلط، مثبت اور منفی، امیر اور غریب، بڑا اور چھوٹا اور نہ جانے کتنے اعتبارات ہیں جن کے لحاظ سے ان کی تقسیم عمل میں لائی جاتی ہے۔ انسانی عوامل کی طرح ایک اور صنف دو متضاد اعداد (Digits) ہیں جو منطقی اعتبار سے اعلا اور ادنیٰ، ہاں اور نہ On اور Off کے مترادف ہوتے ہیں۔ ڈیجیٹل اکثر انکس کی زبان میں تار میں برقی رو بہہ رہی ہو تو اس کے معنی ایک کے اور اگر نہیں بہہ رہی ہو تو صفر کے ہوتے ہیں۔ متضاد حالتوں میں مثل صفر اور ایک کی جوڑی کمپیوٹر میں اطلاعات کو محفوظ رکھنے، ان کی پراسسنگ عمل میں لانے اور انھیں ظاہر کرنے میں استعمال ہوتی ہے۔

سائنس اور ٹکنالوجی کی ترقی کی بدولت مختلف امور کی انجام دہی کے لیے جب اکثر انک مشینوں کا چلن عام ہوا تو وقت کے تقاضوں نے ڈیجیٹل ٹکنالوجی کو فروغ دیا جو ان مشینوں کی کارکردگی میں بہت بڑے انقلاب کا باعث بنی۔ صفر اور ایک کے ذریعہ عمل پذیر تمام مشین اور نظام ڈیجیٹل ٹکنالوجی پر ہی انحصار کرتے ہیں۔ کمپیوٹر میں سب سے پہلے ڈیجیٹل پراسسنگ کو 1940ء کے دہے میں استعمال کیا گیا تھا اور انڈسٹری میں ڈیجیٹل اکثر انکس کو 1960ء کے دہے میں اس وقت رو بہ عمل لایا گیا تھا جب پٹرولیم انڈسٹری کو مکمل طور پر سنگٹل پراسسنگ سے مربوط کیا گیا۔

مشینوں کے ذریعہ طے پانے والے مختلف امور دو نظاموں پر عمل پیرا ہوتے ہیں۔ ایک اتالاگ (Analog) نظام اور دوسرا ڈیجیٹل نظام۔ میکانی گھڑی اتالاگ نظام کی ایک اچھی مثال ہے جس



کیا جاتا ہے اور پھر اس کی ایڈیٹنگ عمل میں لا کر پرنٹ حاصل کیے جاتے ہیں۔ یہ تمام امور آسانی کے ساتھ منٹوں میں طے پا سکتے ہیں۔ تصویر میں جتنے زیادہ کسلز ریکارڈ ہوں گے وہ اتنی ہی صاف نظر آئے گی۔ تصویر کشی کے علاوہ ویڈیو گرافی کے لیے بھی ڈیجیٹل کیمرے دستیاب ہوتے ہیں۔ ان تمام کیمروں میں قلم کی جگہ چارجڈ کپل ڈیوائس (Charged Couple Devices) ہوتے ہیں جو تصویر کے خیال یعنی عکس کو محفوظ کر لیتے ہیں۔ ڈیجیٹل کیمرے انا لاگ کیمروں کا بالکل طور پر نیا بدل ثابت نہیں ہوتے۔ اس کے باوجود ان میں خوبیاں ضرور ہوتی ہیں۔ ان سے لی گئی تصاویر کیمرے میں قید ہو جاتی ہیں اور وہ خراب نہیں ہو پاتیں۔ تصاویر کے حاصل کرنے کے بعد بھی اس کی اطلاعات محفوظ رہتی ہیں۔ کچھ نئی گئی تصویر کو بہت ہی کم وقت میں حاصل کر لیا جاتا ہے۔ علاوہ اس کے ایک آلہ ڈیجیٹل ماڈلر (Digital Modeler) کی مدد سے کسی شے کی 3D تصویر کو بڑی ہی آسانی کے ساتھ پردہ پر بھی دکھایا جاسکتا ہے۔

آج کے اس دور میں تصویروں کی طرح آواز کی ڈیجیٹل ریکارڈنگ بھی عام ہوتی جا رہی ہے۔ انا لاگ ساؤنڈ کو آسانی کے ساتھ ڈیجیٹائز (Digitize) کر کے دوسری اطلاعات کی طرح ڈسک پر محفوظ کیا جاسکتا ہے۔ آج مارکیٹ میں کئی ایک قسم کے سافٹ ویئر دستیاب ہیں جو آواز کی ڈیجیٹل ریکارڈنگ، ایڈیٹنگ اور اس کو دوبارہ سننے میں مددگار ثابت ہوتے ہیں۔ آواز کی ڈیجیٹل ریکارڈنگ کے معنایسی اسٹوریج (Magnetic Storage) اور نوری اسٹوریج (Optical Storage) جیسے دو میڈیا کو استعمال میں لایا جاتا ہے۔ اس مقصد کے لیے کمپیوٹر پر اساس کرنے والے ڈیجیٹل آلات سے آواز کی میکسنگ (Mixing)، پراسسنگ، ریکارڈنگ اور ایڈیٹنگ کی جاتی ہے۔

آواز اور تصاویر کے لیے انا لاگ ٹرانسمیشن، کا شمار ایک بہت ہی طاقتور ذرائع ابلاغ میں ہوتا ہے۔ اگر اس کو ڈیجیٹل ٹرانسمیشن میں

اور کثیف ہوتی ہیں جنھیں بڑے ہی سلیقے کے ساتھ اطلاعاتی نیٹ ورک پر ایک مقام سے دوسرے مقام تک بہ آسانی بہم پہنچایا جاسکتا ہے۔ یہ مواصلات کا ایک سہولت بخش، وقت بچانے والا، سستا طریقہ ہے جس میں طرفین کی مرسلہ بات چیت محفوظ رہتی ہے۔ پھر ضروری نہیں کہ ڈیجیٹل مواصلات کسی دو انسانوں کے بیچ ہی ہو۔ یہ امر کسی دو مشینوں کے درمیان بھی وقوع پذیر ہو سکتا ہے۔ اس مواصلات کا طریقہ کار وہی ہوتا ہے جو ٹیلی فون اور ریڈیائی مواصلات کی صورت میں ہوتا ہے۔ فرق صرف ان تکنالوجیوں میں پایا جاتا ہے جنھیں ان مقاصد کے لیے بروئے کار لایا جاتا ہے۔ ہزاروں میل کا فاصلہ مواصلات کے معیار پر اثر انداز ہوتا ہے اور نہ ہی ماحولیاتی اثرات اس پر مرتب ہوتے ہیں۔

ابتداء ہی سے کیمرہ اور قلم کا چولی دامن کا ساتھ رہا ہے۔ ہم میں سے کون ہے جو آسانی کے ساتھ اس بات پر یقین کر لے کہ آج ایسے کیمرے بھی دستیاب ہیں جن میں قلم نام کی کوئی چیز نہیں ہوتی اس کے باوجود وہ تصویر کھینچنے کا کام بخوبی انجام دیتے ہیں۔ یہ نئے قسم کے کیمرے، ڈیجیٹل کیمرے اور ان سے کی جانے والی تصویر کشی، ڈیجیٹل فوٹو گرافی کہلاتی ہے۔ روایتی کیمروں سے لی گئی تصویر Silver Halide کے چھوٹے چھوٹے نقاط پر مشتمل ہوتی ہے جو کسی شخص، منظر وغیرہ کا انا لاگ نظام سے حاصل کیا گیا عکس ہوتا ہے۔ یہ نقاط لاکھوں اطلاعات پر مشتمل ہوتے ہیں۔ اگر ہم تصویر کے اس عکس کو ڈیجیٹائز (Digitize) کر دیں تو نقاط کا مجموعہ مربع شکل کے چھوٹے چھوٹے حصوں میں تبدیل ہو جائے گا جنھیں پکسلز (Pixels) کہا جاتا ہے۔ پکسلز ڈیجیٹل تصویر کے ٹپے یا بنیادی عناصر ہوتے ہیں جو صفر اور ایک پر مشتمل ہوتے ہیں۔

ڈیجیٹل فوٹو گرافی چار مدارج میں پایہ تکمیل کو پہنچتی ہے۔ کیمرے کو کلک (Click) کر کے کمپیوٹر پر ڈاؤن لوڈ (Down Load)





اس کی ایک اہم خصوصیت یہ ہے کہ اس میں اطلاعات کو محفوظ کرنے کی صلاحیت بہت زیادہ ہوتی ہے۔

دنیا کی پہلی بولتی فلم The Jazz Singer کی نمائش کے لیے 1928ء میں James B Lensing نے سینما تھیٹروں کے لیے جس آڈیو سسٹم کو فروغ دیا تھا وہ JBL سسٹم کہلاتا ہے۔ آج کے سینما تھیٹروں میں JBL سسٹم کو ڈیجیٹل ٹکنالوجی سے لیس کر کے ان کے معیار کو بہتر بنانے کے لیے ان کا الحاق ڈولبی (Dolby) جیسے اداروں سے عمل میں لایا گیا جس کی بدولت یہ تھیٹر، ڈالبی تھیٹر کہلانے لگے۔ یہاں یہ بات قابل ذکر ہے کہ ڈیجیٹل ٹکنالوجی پر مشتمل دنیا کی پہلی فلم The Lion King تھی جس کو ہالی وڈ کی ڈزنی فلمز نے بنایا تھا۔

بڑے پیمانے پر اشاعتی اغراض کے لیے چاہے وہ کتابوں کے لیے ہیا رسائل کے لیے آفیسٹ پر تنگ کو بروئے کار لایا جاتا ہے۔ روایتی آفیسٹ ٹکنالوجی کے استعمال میں پر تنگ سے پہلے بڑی تیاری کی ضرورت ہوتی ہے اور اس میں کافی وقت درکار ہوتا ہے اگر ڈیجیٹل آفیسٹ کلر پر تنگ ٹکنیک کو استعمال کیا جائے تو وقت اور کام دونوں ہی کی بچت ہوتی ہے۔ اس مقصد کے لیے Indigo Digital Offset Color Technology ایک ایسا ڈیجیٹل نظام ہے جس کے ذریعہ کسی بھی سطح جیسے کاغذ، پلاسٹک، فلم، کپڑا، پتھر، پالی اٹھلین، دھاتی سطح اور یہاں تک کہ چینی مٹی (Ceramics) کی سطح پر بھی کلر پر تنگ بہ آسانی کی جاسکتی ہے۔

1990ء کے آخری دہے میں ڈیجیٹل ٹکنالوجی نے آرکیٹیکچر کے میدان میں بھی اپنے قدم جما دیے۔ جس کے نتیجے میں ماہرین فن کو نت نئے ڈیزائن کی اختراع میں مدد ملی ہے۔ چنانچہ آسٹریلیا کے شہر سڈنی میں اوپرا ہاؤس اور امریکہ کے شہر Bilbao میں Guggenheim میوزیم عالم وجود میں آئے جن کا شمار اس صدی میں بنائے گئے آرکیٹیکچر کے شاہکاروں میں ہوتا ہے۔ یہ دونوں

تبدیل کر دیا جائے تو ٹی وی کے لیے ان گنت چینل کی ٹرانسمیشن ممکن ہو سکے گی اور ساتھ ہی ساتھ کئی ایک نمایاں خصوصیات اور خدمات کا احیاء عمل میں آسکے گا۔ ٹی وی کے لیے ڈیجیٹل ٹرانسمیشن کی سہولت پہلے ہی سے یورپ، امریکہ، افریقہ اور ایشیاء کے کئی ایک حصوں میں دستیاب ہے۔ جہاں تک ڈیجیٹل ویڈیو براڈکاسٹنگ (DVB) کا تعلق ہے اس کو نہ صرف ٹی وی سسٹم کے لیے بلکہ ڈیٹا ٹرانسمیشن کے لیے بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔

ڈیجیٹل ریکارڈنگ کی جب کوئی کاپی حاصل کی جاتی ہے تو وہ ڈب (Dub) نہیں کہلاتی بلکہ کلون (Clone) کہلاتی ہے کیونکہ حاصل کردہ ہر کاپی اصل کی ہو بہو نقل ہوتی ہے اور ان میں تمیز کرنا مشکل ہو جاتا ہے۔ اس طرح اس کے معیار کو متاثر کیے بغیر لا تعداد کاپیاں حاصل کی جاسکتی ہیں۔ اس ٹکنالوجی کے ذریعہ کم جگہ پر بہت زیادہ اطلاعات کی قابل بھروسہ ریکارڈنگ کم خرچ میں کی جاسکتی ہے۔ اس ریکارڈنگ کی بہترین مثال کمپیکٹ ڈسک (CD) ہے۔ ”سی ڈی“ میں اطلاعات کو اسی طرح کوڈ کیا جاتا ہے جس طرح گراموفون ریکارڈ پر آواز کو ریکارڈ کیا جاتا ہے۔ فرق اتنا ضرور رہتا ہے کہ ریکارڈ پر آواز کی لہر اس کی سطح کے ساتھ افقی سمت میں کندہ کی ہوئی ہوتی ہیں۔ جبکہ CD پر ریکارڈ شدہ ڈیجیٹل اطلاعات سطح سے عمود وار سمت میں ہوتی ہیں۔ ریکارڈ پر کندہ کی گئی آواز کی لہروں کو گراموفون میں ایک اسٹائلس (Stylus) کے ذریعہ میکانیکی طور پر دوبارہ حاصل کیا جاتا ہے۔ لیکن CD کی صورت میں انھیں ایک لیزر بیم کی مدد سے حاصل کیا جاتا ہے۔ جہاں تک لاگ پلے اور آڈیو شپ کا تعلق ہے ان پر ریکارڈ شدہ آواز اتنا لاگ نظام کے تحت ہی ریکارڈ کی ہوئی ہوتی ہے۔

1995ء میں Industry Consortium نے ڈیجیٹل ویڈیو ڈسک (DVD) کو مارکیٹ میں متعارف کروایا۔ آڈیو ریکارڈنگ کے لیے جہاں CD ایک اچھا ذریعہ ہے وہیں ویڈیو ریکارڈنگ اور اس کے دوبارہ حصول کے لیے DVD بہت کارآمد ذریعہ ثابت ہوئی ہے۔



ڈائجسٹ

جہت عطا کی ہے اور یہ علم، ڈیجیٹل جغرافیہ کہلانے لگا ہے۔ کمپیوٹر کے ماؤز کو ایک بلکی سی جنبش دے کر کسی بھی شہر، دیہات، مقام یا ارضی قطعہ کے لیے دنیا بھر کی معلومات حاصل کی جاسکتی ہیں۔ کسی بھی شہر میں پیش آنے والے جرائم سے لے کر ڈیپارٹمنٹل اسٹورس کی تعداد تک کا پتہ لگایا جاسکتا ہے۔ اس کے ذریعہ حاصل ہونے والی دیگر سہولتوں میں قدرتی وسائل کا پتہ لگانا، کاشتکاری کے قابل ارضی قطعوں کی جانکاری حاصل کرنا، ٹاؤن پلاننگ کو بروئے کار لانا، ماحولیاتی آلودگی کی شناخت اور اس کے تدارک کا منصوبہ بنانا، آندھی اور طوفان کی پیش قیاسی کرنا شامل ہیں۔ آگے آگے دیکھئے ہوتا ہے کیا

ہی عمارتیں اپنے اپنے شہروں کی شناخت کا درجہ رکھتی ہیں۔ دنیا بھر میں پھیلے ہوئے انٹرنیٹ اور ای۔ کامرس e-Commerce پر کریڈٹ کارڈس کے چارجس کی وصولی کے لیے ڈیجیٹل ٹکنالوجی پر مشتمل دستخط کو رواج دیا گیا ہے جو Digital Signature کہلاتی ہے۔ کسی شخص کے لیے بھیجے گئے پیام کی وصولی کا اختیار صرف اسی کے لیے ہوتا ہے۔ اس مقصد کی برابری میں یہ دستخط اہم رول انجام دیتے ہیں۔ ڈیجیٹل ٹکنالوجی کے اطلاق نے علم جغرافیہ کو بھی ایک نئی

محمد عثمان  
9810004576

اس علمی تحریک کے لیے تمام تر نیک خواہشات کے ساتھ

## ایشیا مارکیٹنگ کارپوریشن

ہر قسم کے بیگ، اٹیچی، سوٹ کیس اور بیگوں کے واسطے نائیلون کے تھوک بیوپاری نیز امپورٹر و ایکسپورٹر



**asia marketing corporation**

Importers, Exporters & Wholesalers :  
Moulded Luggage & Soft Luggage.  
Bags & Nylon Fabrics For Bags.

6562/4, Chamelian Road, Bara Hindu Rao,  
Delhi-110006 (INDIA)

فون : 011-3543298, 011-3621694, 011-3536450, فیکس : 011-3621693

پتہ : 6562/4 چمیلیئن روڈ، بارہ ہندوراؤ، دہلی-110006 (انڈیا)

E-Mail : osamorkcorp@hotmail.com



## تحفظ غذا

میں یہ طریقہ نسبتاً جدید لیکن زیادہ مہیا ہے۔ لہذا اس میں بڑے کارخانوں ہی میں عمل کیا جاسکتا ہے۔ اس طریقے سے چیزوں کو خشک کرنے میں پندرہ سے بیس گھنٹے تک خرچ ہوتے ہیں اور 10 سینٹی گریڈ سے 20 سینٹی گریڈ درجے پر انھیں ٹھنڈا کیا جاتا ہے۔ اتنے کم نمبر پر پر اشیاء میں کوئی طبعی یا کیمیائی اور خاضراتی (Enzymatic) تبدیلی واقع نہیں ہونے پاتی۔ اس طرح محفوظ کی ہوئی غذا کا ذائقہ بھی متاثر نہیں ہوتا۔ لیکن تحفظ غذا کا یہ طریقہ گراں ہونے کے سبب ہمارے ملک کے لیے موزوں نہیں، البتہ بڑے ممالک اور بڑے تجارتی ادارے اسے اپنا سکتے ہیں۔ اس طریقے سے کچے ہوئے سالن، گوشت، سبزی، پھل اور اسی قسم کی دوسری چیزیں زیادہ عرصے تک کے لیے محفوظ کی جاسکتی ہیں۔

### 3۔ تحفظ غذا بذریعہ کیمیائی مرکبات

غذا میں کیمیائی مرکبات شامل کر کے بھی جراثیم کی نشوونما کی روک تھام کی جاسکتی ہے۔ چنانچہ نمک، چینی، سرکہ، گرم مصالحے اور دوسرے مسالوں کے شامل کرنے سے گھر میں تیار شدہ غذا کو کچھ دیر کے لیے خراب ہونے سے بچایا جاسکتا ہے۔ مخلوط مصالحے کے مقابلے میں صرف لوہک اور دار چینی کا استعمال غذا کی حفاظت کے لیے زیادہ موزوں ہے۔ نیز لوہک اور دار چینی کے روغن تحفظ غذا کے معاملے میں زیادہ موثر ثابت ہوتے ہیں۔ کچھ نمکیات مثلاً "سودیم مینا بائی سلفائٹ (Sodium Metabisulphite) وغیرہ پھلوں کے رس (Juice) یا انفر وہ (Squash) کو جراثیم سے محفوظ رکھنے کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں۔ چنانچہ ان نمکیات شامل کرنے سے پھلوں کے رس عرصے تک بگاڑ سے محفوظ رہتے ہیں۔

کھانے کو محفوظ رکھنے کا سب سے اہم اصول یہ ہے کہ اس میں کوئی طبعی یا کیمیائی تبدیلی نہ ہونے پائے۔ اس مقصد کے لیے لازم ہے کہ اسے اس طرح محفوظ کیا جائے کہ اس میں بگاڑ پیدا کرنے والے جراثیم پیدا نہ ہو سکیں۔ اس کے کئی اصول ہیں۔ مثلاً پہلا طریقہ وہ ہے جس میں جراثیم کو نشوونما کا موقع نہیں دیا جاتا ہے۔ اس طرح کھانا تھوڑے عرصے کے لیے محفوظ ہو جاتا ہے۔ دوسرا طریقہ یہ ہے کہ تمام جراثیم ہی کو ختم کر دیا جائے یا جراثیم کو غذا میں داخل ہونے کا موقع ہی نہ دیا جائے۔ اس طریقے سے کھانے کو زیادہ طویل عرصے تک محفوظ کیا جاسکتا ہے۔ ذیل میں کھانے کو محفوظ رکھنے کے مختلف طریقے لکھے جاتے ہیں:

### 1۔ چیزوں کو خشک کر کے محفوظ کرنا

اس طریقے میں کھانے کی چیزیں دھوپ، ہوا یا حرارت پہنچا کر خشک کی جاتی ہیں اور اشیاء خوردنی میں نمی اس حد تک کم کر دی جاتی ہے کہ اس میں جراثیم پیدا ہی نہیں ہو پاتے۔

### 2۔ ٹھنڈک پہنچا کر غذا محفوظ کرنا

(Freeze Drying)

اس طریقے میں یہ کیا جاتا ہے کہ کھانے کی چیزیں فریئر میں رکھ دی جاتی ہیں۔ اس سے پانی کے بخارات عمل تصعید (Sublimation) سے بخارات بن کر علیحدہ ہو جاتے ہیں۔ اس عمل کے ذریعے سے برف بخارات میں تبدیلی ہو جاتی ہے بجائے اس کے کہ وہ پہلے پانی میں تبدیل ہو اور پھر بخارات میں تبدیل ہو۔ غذائی اشیاء کو خشک کرنے کے دوسرے طریقے کے مقابلے



مساوی نہ ہوگی تو بعض جراثیم کے محفوظ رہنے کا امکان موجود رہے گا۔

خیر اور پھپھوندی کے مقابلے میں جراثیم دیر میں ختم ہوتے ہیں۔ چنانچہ جب جراثیم بذرہ (Spores) کی صورت میں ہوتے ہیں تو انھیں ہلاک کرنے کے لیے خاص مشکل پیش آیا کرتی ہے۔

### ڈبہ بندی (Canning)

ڈبہ بندی سے مراد یہ ہے کہ کھانے کی چیزوں کو ڈبوں میں بند کر کے دیر تک خراب ہونے سے محفوظ رکھا جائے۔ اس عمل میں حرارت پہنچا کر اور ہوا کے گزر کو روک کر غذا کو محفوظ کیا جاتا ہے۔ ڈبہ بندی میں یہ کوشش بھی کی جاتی ہے کہ کھانے کو جب ڈبے سے نکالا جائے تو اس کا ذائقہ اور دوسرے خواص جوں کے توں ہوں۔

ڈبہ بندی میں مختلف کھانوں کے تحفظ کے لیے حرارت کی مقدار اور وقت مختلف ہو کرتے ہیں۔ نیز اس عمل میں اس بات کا بھی خیال رکھا جاتا ہے کہ کھانے کی نوعیت کیسی ہے اور اس میں کس قسم کے جراثیم کی پیدائش کا امکان ہے۔

جن غذاؤں میں ترشی ہوتی ہے، مثلاً ٹماٹر وغیرہ ان کو درجہ کھولاؤ تک پکا کر ڈبوں میں بند کیا جاتا ہے۔ لیکن ان سبزیوں یا پھلوں کو، جن میں کھٹاس کم یا بالکل نہیں ہوتی، درجہ کھولاؤ سے زیادہ ٹمپرچر پر پکانا پڑتا ہے۔ اگر انھیں پریشر ککر (Pressure Cooker) پر پکایا جائے تو کھانا محفوظ رہ سکتا ہے۔

### ڈبہ بندی کے عام طریقے

دبھی میں کھانے کو اُبال کر ڈبوں میں بند کیا جاتا ہے۔ لیکن غذا بند کرنے سے قبل ڈبوں کو پانی میں ڈال کر جراثیم سے پاک (Sterilize) کر لینا چاہئے۔ نیز ڈبوں میں غذا بھرنے سے پہلے انھیں اچھی طرح خشک کر لینا چاہئے۔ اگر ڈبے میں ذرا سی بھی نمی موجود ہوئی تو جراثیم پیدا ہو کر غذا کو خراب کر دیں گے۔ اس طریقے سے غذا جراثیم سے پاک کیے ہوئے ڈبوں میں

سلفر ڈائی آکسائیڈ (Sulphur Dioxide) سیب اور ناشپاتی وغیرہ سے تیار شدہ غذائی اشیاء کے تحفظ کے لیے استعمال کی جاتی ہے۔ اس کے استعمال سے یہ پھل سیاہ نہیں ہونے پاتے جس کی وجہ یہ ہے کہ سلفر ڈائی آکسائیڈ (Sulphur Dioxide) آکسیجن کو الگ کر دیتی ہے جس سے ان کی رنگت سیاہ نہیں ہوتی۔

پوٹاشیم نائٹریٹ (Potassium Nitrate) گوشت کی حفاظت کے لیے استعمال کی جاتی ہے۔

### 4۔ کم یا زیادہ درجہ حرارت

(Low or High Temperature)

ان دو طریقوں سے بھی جراثیم کی نشوونما کو روکا جاسکتا ہے۔ ان طریقوں کی وضاحت ذیل میں کی جاتی ہے۔

1۔ کھانے کو اس قدر پکانا کہ جراثیم پوری طرح ہلاک ہو جائیں۔

2۔ کھانے کو کسی سرد جگہ پر رکھ دینا تاکہ جراثیم بڑھنے نہ پائیں اور کھانا خراب نہ ہو۔ یا کھانے کو برف میں لگا دینا، اس طرح بھی کئی ایک جراثیم ہلاک ہو جاتے ہیں۔ چنانچہ ریفریجریٹر (Refrigerator) میں رکھا ہوا کھانا چند روز تک خراب نہیں ہوتا۔ اس کے مقابلے میں فریزر (Freezer) میں رکھا ہوا کھانا دنوں کی بجائے ہفتوں اور مہینوں تک خراب نہیں ہوتا۔ بشرطیکہ اس میں رکھتے وقت اس امر کی احتیاط رکھی جائے کہ وہ قسم کے جراثیم سے پاک ہو۔ فریزر کے کم درجہ حرارت میں نہ تو جراثیم پیدا ہو سکتے ہیں اور نہ ان کی نشوونما ہو سکتی ہے۔ خالص بھی اتنی ٹھنڈک میں غذا پر اثر انداز نہیں ہو سکتے۔

شدید حرارت میں تمام جراثیم مثلاً خیر، پھپھوندی اور جراثیم ختم ہو جاتے ہیں اور کھولانے پر تو کوئی جراثیم بھی ہلاکت سے بچ نہیں سکتا۔ البتہ پکاتے وقت اس بات کا خاص خیال رکھنا چاہئے کہ کھانے کو یکساں حرارت پہنچے۔ اگر حرارت





## ذائقہ

- 1- ڈبے کا حجم (Size Of Can)
- 2- دھات (Metal) جس سے ڈبہ تیار کیا گیا ہے۔
- 3- ابتدائی تپش (Initial Temperature)
- 4- کھانے کی مقدار جو ڈبے میں بھری جائے گی۔

## 5- غذا کی قسم (Type Of Food)

تپش کا گزر چھوٹے ڈبے میں بڑے کی نسبت جلد ہوتا ہے۔ نین کے بنے ہوئے ڈبے میں کھانا جلد گرم ہو جاتا ہے۔ اس کے مقابلے میں شیشے کا مرن (Jar) دیر میں گرم ہوتا ہے۔ پتوں اور نشاستہ والی سبزیاں زیادہ دیر سے گرم ہوتی ہیں۔ اگر گرم کھانا ڈبوں میں بھر کر دوبارہ گرم کیا جائے تو وہ جلد گرم ہو جاتا ہے کیونکہ اس میں سے گرمی کا گزر جلد ہو جاتا ہے۔ اگر ڈبے میں کھانے کی مقدار کم ہو تو بھی جلد گرم ہو جاتا ہے یہ نسبت اس کے کہ اس میں بہت سا کھانا ٹھونس دیا جائے۔ اگر کھانے کو زیادہ حرارت پہنچائی جاتی ہے تو اسے دوبارہ گرم کرنے کے لیے تھوڑے وقت تک گرم کرنے کی ضرورت ہوتی ہے۔ اگر درجہ حرارت کم ہو تو کھانے کو دیر تک گرم کرنے کی ضرورت ہوتی ہے تاکہ جراثیم پوری طرح ہلاک ہو جائیں۔

(باقی آئندہ)

اس قدر بھری جاتی ہے کہ ڈبہ کوئی انچ بھر خالی رہے۔ پھر اس میں کھوتا ہوا نمکین سیال (Brine Syrup) شکر یا شکر (Sugar Syrup) ڈال کر ڈھکنا لگا دیا جاتا ہے۔ اس کے بعد ان ڈبوں کو ایک خاص درجہ حرارت تک کچھ وقت کے لیے رکھا جاتا ہے۔ اسے عمل کاری (Processing) کہتے ہیں۔ اس طرح ڈبہ بند کھانے عرصے تک خراب ہونے سے محفوظ رکھے جاسکتے ہیں۔

بعض کھانے عام صورت میں اور بعض پکا کر ڈبوں میں بھرے جاتے ہیں۔ پکا کر بھرنا زیادہ اچھا ہوتا ہے کیونکہ بعد میں جب ڈبوں کو بند کر کے گرم کیا جاتا ہے تو پخت کھانوں کے لیے کم حرارت کی ضرورت ہوتی ہے۔ لیکن اس طریقے میں ایک خرابی ہے اور وہ یہ کہ زیادہ پکائی ہوئی سبزیاں اور پھل جب بند ڈبوں سے نکالے جاتے ہیں تو وہ بہت زیادہ نرم ہو جاتے ہیں اور کھانے میں اچھے نہیں لگتے۔ چنانچہ من سب یہی ہے کہ غذاؤں کو پہلے تھوڑا سا پکایا جائے اور اس کے بعد انھیں ڈبوں میں بند کر کے خوب حرارت پہنچائی جائے۔ اس طرح یہ عرصے تک محفوظ بھی رہیں گے اور ان کا ذائقہ اور لذت بھی متاثر نہ ہوں گے۔ نیز اس طریقے پر عمل کرنے سے ڈبے میں ہوا کے داخل ہونے کے امکانات بھی ختم ہو جاتے ہیں اس لیے کھانا جلد خراب بھی نہیں ہوتا۔

## دخول حرارت (Heat Penetration)

کھانے پر حرارت کا اثر مندرجہ ذیل باتوں پر مبنی ہے۔

لگن، کڑی محنت اور اعتماد کا ایک مکمل مرکب  
دہلی آئیں تو اپنی تمام تر سفری خدمات و رہائش کی پابکرہ سہولت



عظمیٰ گلوبل سروسز و اعظمی ہوسٹل سے ہی حاصل کریں

اندرون و بیرون ملک ہوائی سفر، ویزا، ایئر ٹکٹ، تجارتی مشورے اور بہت کچھ۔ ایک چھت کے نیچے۔ وہ بھی دہلی کے دل جامع مسجد علاقہ میں

فون : 327 8923 فیکس : 371 2717

منزل 328 3960 692 6333

188 کلی گڑیا جامع مسجد دہلی



# دھوپ چشمے

گرہن سے پردہ چشم (Retina) کے جل جانے سے بینائی ختم بھی ہو سکتی ہے۔ اس لیے اگر کبھی سورج گرہن کو دیکھنے کی ضرورت پیش آئے تو گہرے رنگ دار شیشے کے ساتھ ایکس رے فلم کی مختلف جہوں کی مدد سے دیکھنا چاہئے۔

مذکورہ مخصوص صورت حال اور کچھ صورتوں کے علاوہ دھوپ چشموں کی کوئی خاص ضرورت نہیں ہوتی۔ بچوں کے لیے رنگین چشمے پہننے کی عادت عقلی طور پر انتہائی خطرناک ہوتی ہے۔ برطانیہ کی میڈیکل ایسوسی ایشن کے مطابق بچوں کو خاص طور پر ان کی قطعی کوئی ضرورت نہیں ہوتی اور ان کا استعمال خواہ مخواہ آنکھوں کی نشوونما کو روکنے کے مترادف ہے۔ اگر بڑے افراد رنگین چشموں کا استعمال لگاتار کرتے ہیں تو وہ بھی اس بری عادت کا شکار ہو سکتے ہیں۔ دماغی مرض میں مبتلا شخص بھی دھوپ چشمے کا جلد عادی ہو سکتا ہے۔ آنکھوں کے ایک ڈاکٹر کا کہنا ہے کہ ذہنی امراض میں مبتلا شخص کو اس کے بغیر شدید مشکلات کا سامنہ بھی کرنا پڑ سکتا ہے۔ تیز روشنی کے لیے حساس افراد کو معالج سے مشورہ کیے بغیر دھوپ کا چشمہ ہرگز استعمال نہیں کرنا چاہئے۔ کیونکہ اس قسم کا فوٹوفوبیا کسی بنیادی مرض کی علامت ہو سکتا ہے۔ جس کے لیے مناسب تشخیص اور علاج کی ضرورت ہوتی ہے۔

خاص صورتوں میں استعمال ہونے والے عد سے چار قسم کے ہوتے ہیں، جاذب عد سے، تقلب عد سے، رنگین تہ دار عد سے اور رنگین عد سے۔ ان عدسوں میں سے آپ آسانی سے اپنی ضرورت کا کوئی بھی عدسہ چن سکتے ہیں۔ جاذب عد سے (Absorptive Lenses) یہ عدسے چھلے ہوئے شیشے میں یکے کے میکلڈ ڈال کر بنائے جاتے ہیں۔ جو خصوصی طور پر زیریں سرخ اور بالائے بنفشی

بھری طور سے اطمینان بخش شفاف شیشے کی ایجاد سے قبل چشموں کے عدسے بلور کوئی، زمرہ اور دوسرے نیم قیمتی پتھروں سے بنائے جاتے تھے۔ نیرد کے بارے میں کہا جاتا ہے کہ وہ عیسائی غلاموں کو دی جانے والی اذیتوں کا نظارہ سبزشیشوں سے دیکھ کر کرتا تھا۔ شروع میں رنگین چشمے لگانے والے یہ یقین رکھتے تھے کہ ان کی آنکھوں کو رنگین روشنی سے بہت زیادہ فائدہ پہنچتا ہے۔ آج بھی رنگین چشمے فیشن کے طور پر اور آنکھوں کو دھوپ کی تیز کرنوں سے محفوظ رکھنے کے لیے پہنے جاتے ہیں۔ لیکن دھوپ چشموں کا استعمال ضرورت کے پیش نظر کم ہی ہوتا ہے۔

عام (Normal) آنکھ تیز روشنی کا مقابلہ کر سکتی ہے کیونکہ اس میں قدرت کی طرف سے حفاظت کے مختلف انتظامات موجود ہوتے ہیں۔ مثال کے طور پر آنکھ کا مادہ رنگی (Pigment)، تیز روشنی میں خود بخود سکڑنے والی آنکھ کی پتلی اور پوٹے جو بند ہونے کی صورت میں آنکھ کے اندر بالائے بنفشی شعاعوں کو جانے سے روکتے ہیں۔ دھوپ سینکے اگر آنکھیں بند رکھیں تو دھوپ چشموں کو پہنے کی کوئی ضرورت نہیں ہوتی اور آنکھیں محض بند رکھنے ہی سے پوری طرح محفوظ ہوتی ہیں۔

دھوپ چشموں کو پہننے کی غیر طبی علامت ایسی صورت حال ہوتی ہے جس میں سورج کی شعاعیں برف اور پانی سے بڑی تیزی سے منعکس ہوتی ہیں اور ایسا خصوصاً بلند مقامات پر ہوتا ہے۔ ان حالات میں قرنیہ دھوپ جلن سے متاثر ہو سکتا ہے اور ایسی صورت حال کو فوٹو تھیمیا یا برف کوری (Snow Blindness) کہا جاتا ہے۔ برف کوری اگرچہ کافی تکلیف دہ ہوتی ہے لیکن اس کا علاج بھی بہت آسان ہے اور اس سے مستقل معذوری بھی نہیں ہوتی۔

والے چشموں میں رنگ اپنی اصل حالت میں نظر نہیں آتے چنانچہ ان میں سے ٹریفک سگنل نمایاں طور پر دکھائی نہیں دیتے۔ تقطیسی عدسوں کی ایک اضافی خامی یہ ہے کہ ان کے ذریعے سخت بناؤں کی وڈ شیلڈ میں سے دیکھتے ہوئے اکثر ڈرائیور آنکھوں میں سوزش سی محسوس کرتے ہیں۔

گماڑی چلانے والے افراد کے لیے دھوپ چشموں کا استعمال خطرناک ہے۔ ان کے استعمال سے رنگوں کی پہچان کا صحیح اندازہ بھی نہیں ہوتا اور رنگوں کی خوبصورتی سے تمازت اور لطافت کا احساس بھی جاتا رہتا ہے۔ انسان کی محسوس کرنے کی حس اور سمجھنے کی صلاحیت میں رتکین عدسوں والا چشمہ خواہ مخواہ کی رکاوٹ بنتا ہے، قبذہ اکو شش کریں کہ چشموں کا استعمال بروقت ضرورت کریں جبٹ ویلڈنگ کرنے کے دور ان اس کی اشد ضرورت ہوتی ہے۔

شعاعوں کو روکتے ہیں۔ جبکہ سرکی طیف کے باقیماندہ بیشتر رنگوں کو گزر جانے دیتے ہیں۔ یعنی ان میں سے صاف دکھائی دیتا ہے۔ جہاں یہ عدسے زیریں سرخ (Infrared) اور بالائی بنفشی (Ultra Violet) شعاعوں کو روکتے ہیں، وہاں دیکھنے والے کی دیکھنے کی صلاحیت میں بھی کمی نہیں آنے دیتے ہیں۔ تقطیسی عدسے (Polarizing Lenses) ایک بھری سکرین پر مشتمل ہوتے ہیں جو افقی سطحوں سے منعکس ہو کر آنے والی شعاعوں کو روکتے ہیں، رتکین تہہ دار عدسے (Coated Lenses) ایک باریک دھاتی فلم سے ڈھکے ہوئے ہوتے ہیں اور یہ اوپر کی جانب زیادہ کثیف اور چلی جانب پتھر تنج باریک ہوتی جاتی ہے، تاکہ سر کے اوپر سے آنے والی شعاعوں اور تیز روشنی کے اثر کو کم کیا جاسکے۔ رتکین عدسے (Photochromatic Lenses) : ان عدسوں میں چاندی کی قلمیں ہوتی ہیں اور جب ان عدسوں کو تیز بالائے بنفشی روشنی میں لے جایا جائے تو ان کا رنگ آہستہ آہستہ گہرا ہوتا جاتا ہے۔

شیشے یا اینیفڈ پلاسٹک سے بنے ہوئے عدسے بھی مندرجہ بالا قیمتی عدسوں ہی کی طرح کام کرتے ہیں۔ اکثر لوگ یہ خیال کرتے ہیں کہ سستے رتکین شیشوں سے آنکھوں کو نقصان پہنچتا ہے۔ لیکن اس بات کی کوئی بھی شہادت ابھی تک سامنے نہیں آسکی کہ اگر ان عدسوں کا بصری معیار کم ہے تو ان کے استعمال سے آنکھوں پر کسی حد تک بوجھ ضرور پڑ سکتا ہے لیکن ان سے آنکھوں میں کسی بھی قسم کی مستقل خرابی یا بیماری کا کوئی پہلو نہیں نکلتا ہے۔ ایک اور بات قابل ذکر ہے کہ کسی بھی کارڈرائیور کو ڈاکٹر کے مشورے کے بغیر دھوپ چشمے استعمال نہیں کرنے چاہئیں۔ اگر کوئی ڈرائیور زیادہ کثیف شیشوں والا چشمہ استعمال کرتا ہے جو واقع روشنی (Incident light) کو 30 فیصد کم کر دیتا ہے، اگرچہ تیز روشنیوں کی چمک میں کمی سے اسے چشمے کے استعمال سے اسے رات کی ڈرائیونگ میں سہولت تو ہو سکتی ہے، لیکن اس سے بصارت میں کمی ہوتی ہے اور اس کے روشنی میں کمی بیشی کے ساتھ مطابقت پیدا کرنے والے وقت میں 92 فیصد تک اضافہ ہو جاتا ہے۔ بلکہ رنگ دار عدسوں

**Topsan®**  
BATH FITTINGS

Tot Performing Taps

**STELLAR**  
SERIES

**MACHINCO TECH**

DELHI # Fax : 01-11-2194947 Email : topsan@nda.vsnl.net.in



## منہ بچا کے

بچہ جب کچھ بڑا ہوتا ہے تو گھروں میں منہ کی صفائی پر توجہ اور ترغیب دی جاتی ہے مگر ایسا یہ ہے کہ سن بلوغ کو پہنچنے پر بے توجہی شروع ہو جاتی ہے۔ کثرت سے پان کی لت، چھائیوں کی مختلف قسمیں، تمباکو اور اس سے بنی خوشبودار اشیاء، سگکے، سگریٹ، بیڑی اور نہ جانے کتنی ہی غیر معقول اشیاء کا بے تحاشہ استعمال منہ کو منہ نہیں بلکہ جراثیم کا گودام بنادیتا ہے۔ گرچہ منہ غذاؤں اور مشروبات کے لیے ہی استعمال ہوتا ہے اور اس کا براہ راست تعلق نظام ہاضمہ سے ہے لیکن نظام تنفس یا پھیپھڑوں سے بھی اس کا تعلق ہے کیونکہ پھیپھڑے کی گندگیاں اور بلغم منہ کے ذریعہ ہی باہر آتی ہیں۔ منہ میں مختلف قسم کی بیماریوں کے پیدا ہونے پر ہاضمہ اور سانس کی بیماریوں کے علاوہ انسان خود بیمار ہونے کے علاوہ دوسروں کے لیے بھی ویسے ہی خطرناک ثابت ہو سکتا ہے چونکہ بولنے، چھینکنے، ہنسنے سے منہ میں موجود جراثیم خمیسی بوندوں یا پھواری شکل میں خارج ہوتے ہیں اور صحت مند افراد کو بھی بیمار بنانے میں معاون ہوتے ہیں۔

منہ میں عام طور پر Tubercle Bacilli، Pneumococci نامی جراثیم ٹی بی کے مریضوں کے تھوک میں موجود ہوتے ہیں۔ بعض موقعوں پر Diphtera Bacilli کے علاوہ جدام یا کوڑھ کے مریضوں کے منہ سے Lepra Bacilli بھی خارج ہوتے ہیں۔ انفلوئنزا، کالی کھانسی Streptococcus اور Staphylococcus کے خاندان کے مختلف جراثیم بھی منہ میں پائے گئے ہیں۔ سائنسدانوں کی تحقیق کے مطابق نہ صرف کھانسنے اور چھینکنے بلکہ ”چند“ تیز کلمات کے بولنے سے بھی ایک عام سائز کے کمرے میں صحت مند اشخاص پر یہ جراثیم اثر انداز ہو سکتے ہیں۔

منہ میں جراثیم کسی ایک جگہ نہیں بلکہ مختلف مقام میں پلتے اور بڑھتے ہیں۔ منہ میں انسان کا تھوک (Saliva) جراثیم کا دشمن ہوتا

لذت کام و دہن کا انحصار منہ کی مستقل صفائی، نگہداشت اور غیر معمولی توجہ پر ہے۔ اس کی پابندی سے صفائی آپ کی عمدہ صحت کی ضامن بھی ہے۔ ہم ہر روز اس کا اندازہ بخوبی برش کرنے اور عمدہ طریقہ سے منہ کی صفائی کے بعد حاصل بشاشت، فرحت اور انبساط سے کر سکتے ہیں۔

دانتوں، مسوڑھوں، جڑوں، زبان اور اس کے اطراف کو مجموعی طور پر منہ کہا جاتا ہے۔ منہ کے ذریعہ مختلف غذائیں، مشروبات کئی مراحل سے گزرنے کے بعد نظام ہاضمہ کی طرف منتقل ہوتے ہیں۔ غذاؤں کے کھنکھنے، کترنے چبائے جانے اور پینے کے علاوہ ہضم ہونے کا عمل بھی منہ سے ہی شروع ہوتا ہے لہذا اس کی نگہداشت اور حفاظت نہایت اہم ہے۔

جہاں منہ ہماری بقائے زندگی میں اہمیت رکھتا ہے کہ جسم کو توانائی بخشے والی غذائیں یہیں سے داخل ہوتی ہیں وہیں ہمارے منہ میں نہ جانے کتنے قسم کے جراثیم بھی موجود رہتے ہیں جو اگر بے توجہی سے پلٹے اور بڑھتے رہیں تو ہمارے لئے بے حد خطرناک ثابت ہو سکتے ہیں۔ بچہ جب اس دنیا میں آتا ہے تو اس کا منہ جراثیم سے پاک ہوتا ہے۔ مگر رفتہ رفتہ اس کے منہ میں جراثیم کی کالونیاں بننے کا آغاز ہماری بے توجہی سے ہوتا ہے۔ پیار و محبت میں اپنے خاندان والے منہ پر منہ رکھ کر پیار کر کے جراثیم منتقل کر دیتے ہیں اور اکثر یہ طریقہ بچوں کے لیے نقصان دہ ثابت ہوتا ہے۔ نئے دور کا نیا چلن، بوتلوں کا رواج اور بوتلوں کی نامکمل صفائی سے بچوں کے منہ میں Candida Albicans نامی جرثومہ اپنی کارروائی شروع کر دیتا ہے۔ اور Oral Candidiasis یا Oral Thrush کی شکل اختیار کرتا ہے اور بچوں کو غذا اٹھانی محال ہو جاتی ہے۔ اس کے علاوہ Lactobacilli بھی منہ میں کالونیاں بنانا شروع کر دیتے ہیں۔





بعد دانت کے اس حصے کی جلد کمزور ہو جاتی ہے جو مسوڑھے کے اوپر ہوتا ہے اور جس پر اینٹل کی تہہ ہوتی ہے۔ دانت کی جرجب کھل جاتی ہے تو اس پر لودھ کے جوف پیدا کرنے والے تیزابی مادے کا بھی زیادہ اثر ہوتا ہے۔

بڑھاپے میں مختلف امراض کے علاج کے لیے جو دوائیں استعمال کی جاتی ہیں اس کی وجہ سے لعاب دہن (Saliva) کی کمی ہو جاتی ہے جو کھانے کے بعد منہ کو صاف رکھتے ہیں لودھ سے پیدا ہونے والے تیزاب کو بے اثر کرتا ہے اور دانتوں کے اینٹل کو مضبوط رکھتا ہے۔ لعاب دہن کی کمی سے Xerostomia کا خطرہ پیدا ہوتا ہے۔

ہم اپنے منہ کو محفوظ کیسے رکھ سکتے ہیں؟

- متوازن غذا (Balanced Diet) جس میں پھلوں اور سبزیوں کا کثرت سے استعمال ہو تاکہ دانت اور مسوڑھے صحت مند رہ سکیں۔
- کھانے کے بعد پورے منہ کو کئی بار دھوئیں کلیاں کریں۔
- دن میں دو بار دانتوں کو برش سے (خاص کر کھانے کے بعد) یا مسواک سے ضرور صاف کریں۔
- برش سے صفائی کے بعد دانتوں کی رینوں میں سے دھاگے کے ذریعے کھانے کے ذرات صاف کرنے چاہئیں۔
- دانتوں کے علاوہ زبان کو بھی صاف رکھنا چاہئے کیونکہ زبان کی سطح پر Taste buds ہمیں کھانے کے مزے کا لطف فراہم کرتی ہیں۔
- برش کو چار ماہ کے بعد بدل دینا چاہئے۔
- مناسب وقفے سے دانتوں کے معالج سے رابطہ قائم رکھنا چاہئے۔
- دانت اور زبان کے علاوہ مسوڑھوں پر خاص توجہ ضروری ہے اس کے لیے ان پر آہستگی اور نرمی سے برش کرنا چاہئے یا پھر کھردرے کپڑے یا نمک اور سرسوں کے تیل سے مسوڑھوں کی ماس کی جاسکتی ہے۔

مضبوط دانتوں اور مسوڑھوں کو ہماری زندگی میں بے حد اہمیت حاصل ہے خصوصاً کھانے، بات کرنے اور مسکراتے ہوئے دغیرہ میں۔

ہے اور جراثیم کو بہانے جاتا ہے جہاں یہ معدہ میں پہنچ کر معدہ کے تیزاب اور انزائم کے ماحول میں ہلاک ہو جاتے ہیں۔ مگر بعض جراثیم سائت جگہ پر اپنے کو محفوظ کر لیتے ہیں اور کالونیاں بنا کر بسنے لگتے ہیں۔ منہ کے اندر ہی مختلف مقام پر مختلف قسم کے جراثیم پائے جاتے ہیں جو ہماری غذا میں شامل شکر اور نشاستہ پر پلٹتے ہیں اور اس کی وجہ سے دانتوں کی سطح پر ایک تہہ جسے گلتی ہے جسے لودھ یا پلاک (Plaque) کہتے ہیں۔ اگر یہ پلاک کافی عرصہ تک صاف نہ کیے جائیں تو یہ پختہ ہوتے جاتے ہیں جس میں جراثیم کی بہت سی قسمیں ایک جالا سا بن دیتی ہیں۔ لودھ میں جراثیم تیزابی مادہ بھی پیدا کرتے ہیں۔ وہ دانتوں پر چڑھی ہوئی سخت سفید مینا یا اینٹل (Enamel) کو کھانے لگتے ہیں اور نتیجہ میں دانتوں کے اندر سوراخ پیدا ہو جاتے ہیں۔ لودھ کی وجہ سے مسوڑھوں اور دانتوں کو سہارا دینے والے نسج میں سوزش ہوتی ہے جو ورم لٹ یا مسوڑھوں کی سوزش (Gingivitis) کہلاتی ہے۔ گرچہ ورم لٹ وٹامن کی کمی، ذیابیطس اور بعض دواؤں کے اثرات سے بھی ہو سکتا ہے لیکن مسوڑھوں کی رنگت میں تبدیلی اور سوجن، آنے والے خطرات کا پیش خیمہ ہوتی ہے۔

اگر مسوڑھوں کی سوجن پر توجہ نہ دی جائے تو مسوڑھے سرخ ہو جاتے ہیں یا تو سوج جاتے ہیں یا نرم محسوس ہوتے ہیں۔ برش کرنے پر خون جاری ہو جاتا ہے۔ مسوڑھوں اور دانتوں میں فاصلے پیدا ہو جاتے ہیں۔ مسوڑھوں پر دباؤ ڈالنے پر مسوڑھوں سے پیپ (Pus) نکلنا شروع ہو جاتی ہے۔ مضبوط دانت ڈھیلے پڑ جاتے ہیں یا ایک دوسرے سے الگ ہونے لگتے ہیں۔ منہ سے بدبو آنے لگتی ہے یہ سب علامات Periodontitis کی ہیں۔ جس میں رہا دانت کے خانوں میں سوزش ہونے لگتی ہے جس کے نتیجہ میں دانت ضائع ہو جاتے ہیں۔ اٹھارہ سال کی عمر سے زیادہ لگ بھگ آدھے لوگوں کو یہ بیماری عموماً ہوتی ہے اور پھر جوں جوں عمر بڑھتی ہے اس کے خطرات بھی بڑھتے جاتے ہیں۔ بڑھاپے میں مسوڑھوں اور دانتوں کے درمیان رہا کمزور ہونے لگتے ہیں اور دانتوں کی جڑیں کھلنے لگتی ہیں۔ جڑوں پر چونکہ اینٹل کی تہہ نہیں ہوتی لہذا یہ کھل جانے کے



# جائپھل اور جاوتری

جائپھل یا جاتفل اور جاوتری بہت مشہور مسالے ہیں۔ چونکہ یہ دونوں ایک ہی پھل کے دو حصے ہیں اور خواص بھی ملتے جلتے ہیں اس لیے ہم دونوں کا تذکرہ بھی ایک ساتھ کر رہے ہیں۔ جائپھل یا جاتفل کے نام سے بازار میں خشک پھل دستیاب ہوتے

سے علیحدہ ہو جاتا ہے۔ تازہ ہونے کی حالت میں اس کی رنگت سبزی مائل ہوتی ہے لیکن خشک ہونے پر مائل بہ سرخی و زردی اور مزہ میں تیز خوشبودار ہوتی ہے۔ تاریخ سے دلچسپی رکھنے والوں کے لیے یہ موضوع بحث

طلب ہے کہ جاتفل اور جاوتری جو اس وقت مقبول ہیں آیا زمانہ قدیم کے لوگ اس سے واقف تھے یا نہیں۔ تاریخ اودیہ کے مطالعہ سے پتہ چلتا ہے کہ اہل قسطنطنیہ کو 560 سال ق م میں اس دوا کا علم تھا۔ قدیم عربی کتابوں میں جوڑوا (جائفل) اور ہمسہ (جاوتری) کے نام سے اس کا ذکر ملتا ہے۔ قدیم آثار وید کی کتابوں میں جاتی پھل (خوشبودار پھل) اور جاتی تیری کے نام سے اس کے تذکرے ملتے ہیں۔

جاتفل کی اصل پیدائش کی جگہ مولکا جزیرہ (Molucca Island) ہے جو انڈونیشیا میں ہے۔ اس کو مسالوں کا

جزیرہ (Spice Island) بھی کہا جاتا ہے۔ مگر اس کی کاشت اب دنیا کے نصف کرّوں کے استوائی علاقے بالخصوص ایسٹ انڈیز اور برٹش ویسٹ انڈیز میں کی جاتی ہے۔ ہندوستان میں یہ کیرالہ اور تامل ناڈو میں سطح سمندر سے 750 میٹر کی اونچائی تک ملتا ہے۔ یہ



شاخ پر لگا پھل

ہیں جو بیضاوی یا گول تقریباً ایک انچ لمبے، باہر بھورے خاکی مائل اور اندر سے گہرے زرد ہوتے ہیں۔ بو تیز خوشگوار، مزہ سختی مائل خوشبودار ہوتا ہے۔ جاوتری اسی پھل کا پوست ہے۔ جو جائپھل پر لپٹا ہوتا ہے۔ اور خشک ہونے پر جال کی مانند پھٹ جاتا ہے اور اس



مسالہ کا جزیرہ دریافت ہوا تو پر لگائیوں نے  
جائزہ اور جاوتری پر اپنا قبضہ جمایا جو بعد میں  
جرمنوں (ڈچ) نے ان سے چھین لیا۔ بہت بعد  
میں اس کے درخت فرانس اور برطانیہ کی پہنچ  
میں بھی آگئے اور اس طرح یہ مونوپولی  
(Monopoly) ٹوٹ گئی۔

ماہیت:

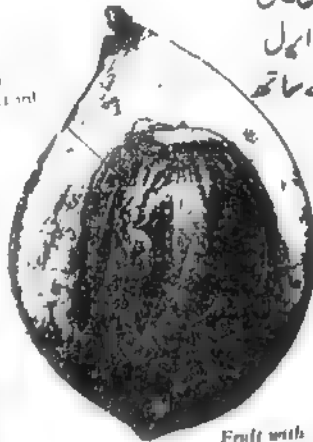
جائزہ کا درخت سدا بہار قسم کا ہوتا ہے  
۔ نر اور مادہ درخت الگ الگ ہوتے ہیں اور  
فصل صرف مادہ درختوں سے ہی حاصل ہوتی  
ہے پھر بھی ایک ہارے میں چند نر درخت خاص  
طور پر لگائے جاتے ہیں۔ درختوں کی اونچائی  
عموماً 8 میٹر ہوتی ہے۔ پھل کارنگ خاکستری  
ہوتا ہے اور چکنی ہوتی ہے۔ پتیاں گہرے ہرے  
رنگ کی خوشبودار اور قدرے لمبی ہوتی  
ہیں۔ ہلکے پیلے رنگ کے خوشنما پھول ہوتے  
ہیں۔ پھل گودے دار اور بڑے ہوتے ہیں۔  
یوں تو پھل تمام سال دستیاب ہوتے رہتے ہیں

لیکن دسمبر سے مئی تک زیادہ پھل دستیاب ہوتے ہیں۔ ایک سال  
میں ایک درخت سے 10 کلو تک جائزہ اور 3 کلو جاوتری مل جاتی  
ہے۔ پھل کا بیج جائزہ  
ہوتا ہے اور بیج کے  
چاروں طرف ایک گودہ  
ہوتا ہے جو ہوا کے  
ساتھ ملنے سے سوکھ  
کر پھٹ جاتا ہے۔ یہ  
ایک جالی کی مانند



جائزہ کا درخت  
سدا بہار۔ خوشبودار پتیاں

پھل۔ بیج  
اور پھل  
کے ساتھ



Fruit with  
seed and aril

Aril (mace) surrounds  
the seed and is  
used as a spice and  
as a medicine

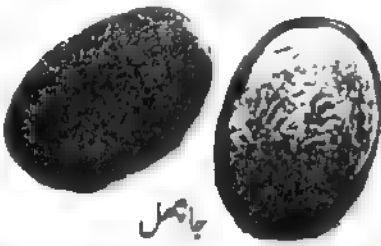
اریل (جاوتری)  
اور اس کے اندر  
پھل



Dried seed and aril

Dried seed  
kernel (nutmeg)

Whole seed along  
with a piece of  
the aril



جائزہ

دکھائی دیتا ہے۔ یہی جالی سوکھ کر جاوتری بن جاتی ہے۔ جائزہ کے  
درخت سے 70 سال تک پھل مل جاتے ہیں۔ جائزہ اور جاوتری  
کو علیحدہ علیحدہ سکھایا جاتا ہے۔ ایک اچھے درخت سے اچھے سازگار  
حالات میں 10 کلو تک پھل یعنی جائزہ اور 3 کلو سالانہ تک  
جاوتری کی پیداوار ہو جاتی ہے۔ درخت پیدائش سے دس سال کے  
بعد ہی صحیح پھل دے پاتے ہیں۔  
کیسادی تجزیہ:

جائزہ میں 5% سے 16% تک فراری تیل ہوتا ہے اور  
تقریباً 30% چکنائی۔ فراری تیل میں 4% سے 8% تک مائی ریسین



کو بڑھاتا ہے۔

جاوتری (بسباسہ):

جاوتری کے افعال اور خواص بھی جابھل سے ملتے جلتے ہی ہیں۔ یہ پھپھڑوں کے لیے بھی مفید ہے۔ بھگی کھانسی کو روکنے کے لیے نیز اسی وجہ سے سسل ابول اور سیلان الر حم میں فائدہ بخشتی ہے۔ ان اغراض کے لیے اس کا سفوف ایک گرام کی مقدار میں شہد میں ملا کر استعمال کیا جاتا ہے۔

موافق استعمال:

جابھل اور جاوتری کا زیادہ تر استعمال مسالوں میں ہوتا ہے۔ طب میں اور آپورید میں مختلف نسخوں میں بھی استعمال ہوتا ہے۔ کچھ نئے دیے جاتے ہیں۔

1۔ جابھل کو آگ میں ڈال کر اس کا دھواں لینے سے زکام میں راحت ملتی ہے۔

2۔ جابھل کو پانی میں گھس کر زیر ناف لپ کرنے سے خاص کر بچوں کے اسہال میں فائدہ ہوتا ہے۔

3۔ قبض کی وجہ سے اگر بچپش ہو جائے تو سیب کے عرق میں ایک دو چنگلی جابھل کا پاؤڈر ڈال کر استعمال کریں۔

(Myristicin) (Elemicin) اور سیفرول (Saffrole) ہوتے ہیں۔ چکنائی ترشے (Fatty Acids) میں پالمیک (Palmitic) اولیک (Oleic) اورک (Lauric) اور دوسرے ترشے ہیں۔ جابھل کی چکنائی کو ٹنگ بٹر (Nutmeg Butter) کہتے ہیں۔ اس کے علاوہ پروٹین اور اشاریج ہوتے ہیں۔

فراری تیل میں ایلفا پینین (Alpha Pinene) جینا پینین، ایلفا پین اور پیناثرین بھی ہوتے ہیں۔

جائفل یا جابھل بیضاوی شکل کی پھٹی ہوتی ہے۔ اس کا رنگ باہر سے بھورا خاکی مائل اور اندر سے خاکی مائل سرخ ہوتا ہے۔ بوجز خوشگوار اور مزہ تلخی مائل خوشبودار ہوتا ہے۔

مزاج:

طب کے مطابق جائفل کا مزاج ”گرم و خشک“ ہے۔

افعال:

یہ مفرح اور مقوی کہا جاتا ہے۔ یہ اپنی لطافت کے باعث طبیعت میں فرحت اور خوشی پیدا کرتا ہے۔ یہ خدر ہے یعنی یہ جسم کو بے حس اور سن کرتا اور ہلکا قابض ہے لیکن معدہ کے عمل

حکومت ہند کے ”خور دنی اشیاء میں ملاوٹ کی روک تھام“

محکمہ کے قانون کے تحت جابھل اور جاوتری پاؤڈر میں مندرجہ ذیل صفات کا ہونا لازمی ہے

جاوتری	جابھل	نمی (Moisture)
10%	8%	کل راکھ (Total Ash)
3%	5%	نمک کے بلکے تیزاب میں تحلیل ہونے والی راکھ کی مقدار
1%	5%	غیر فراری ایٹرکاسٹ (Non-volatile ether extract)
20%	25%	خام ریشہ (Crude Fibre)
10%	10%	

ان میں کسی قسم کے رنگ کی آمیزش ہونی چاہئے۔





## ذاتی صحت

نباتی نام	Myristica Fragranse
عام فہم نام	جامبھل اور جا آفل۔ جاوتری
آسانی نام	جامبھل
بنگالی نام	چیسالا
انگلش	نٹک اور میس (Nutmeg & Mace)
سجراتی	جامبھالا
ملیالم	جٹکا
اڑیہ/پنجابی	جامبھل
تیلگو	جارجکایا
طبی نام	جوزبوا (جامبھل کے لیے)
	بہاسہ (جاوتری کے لیے)
منکرت	جانی پھل

- 4۔ تازہ آملہ کے عرق کے ہمراہ ایک دو چنگی جامبھل پاؤڈر لینے سے نیند نہ آنے پر چینی اور بھجی کی پریشائیاں دور ہو جاتی ہیں۔
  - 5۔ کیل مہاسے پر جامبھل لال چندن اور کالی مرچ پیس کر لگانے سے کیل مہاسے کے داغ جیسے چھوٹ جاتے ہیں۔
  - 6۔ سفوف جامبھل گرم پانی کے ساتھ استعمال سے مایواری کی تکلیف دور ہو جاتی ہے۔
  - 7۔ پیٹھ کا بار بار آنا اگر معمول سے بہت زیادہ ہو جائے تو جاوتری اور شکر ہم وزن لے کر سفوف بنالیں اور ایک گرام دن میں دو مرتبہ لیں۔
  - 8۔ پیٹھ بار بار آنے کے لیے ایک دوسرا نسخہ ہے۔ جاوتری ناگر موٹھا، گوند کنور اور بھنگ کے پتے ہم وزن لے کر ہر ایک سفوف بنالیں اور 3 گرام پانی کے ساتھ دن میں دو بار لیں۔
  - 9۔ کپے ہوئے کیلے کو درمیان سے چیر کر اس میں اگر ایک چنگی جامبھل پاؤڈر چمک کر کھائیں تو پیچش میں مفید ثابت ہوتا ہے۔
- مضر اثرات:

1 سے 3 گرام تک ہے۔ مارٹسٹین (Myristicin) اس کے مضر اثرات کے لیے ذمہ دار ہوتا ہے۔

جامبھل اور جاوتری کے مقدار سے زیادہ یا کافی دنوں تک استعمال کرنے سے مضر نتائج سامنے آتے ہیں۔ ان کی مقدار

## سبز چائے

قدرت کا انمول عطیہ

خطرناک کولیسٹرول کی مقدار کم کر کے دل کے امراض سے محفوظ رکھتی ہے، کینسر سے بچاتی ہے۔

آج ہی آزمائیے — ماڈل میڈیکیور



1443 بازار چٹلی قبر، دہلی۔ 110006 فون 326 3107, 3255672



## پالتو جانور

شامل ہیں جو نہ صرف عالم حسن کو دوہلا کرنے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں بلکہ کسی بھی ملک کی معاشی ترقی کا انحصار بھی کسی حد تک جانوروں اور پرندوں پر ہی ہے۔ جنگلات کے ساتھ ساتھ چرند و پرند بیش بہا خزانوں کے مالک ہیں۔ معاشی پیداوار کو بڑھانے کے لیے جانوروں کی کھال، ہڈیاں، فضلہ وغیرہ کافی مقدار میں جانوروں سے حاصل کیا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ جانوروں کی زندگی سے بہت سی معلومات ہمارے سائنس دان حاصل کرتے ہیں۔ فضائی آلودگی کس طرح ہم کو متاثر کرتی ہے، کسی بھی جاندار کے اعضاء سے کیا کام لیا جاسکتا ہے اور یہ کس طرح کام کرتے ہیں علاوہ ازیں انسانی بیماریوں پر قابو پانے کے لیے بھی جانوروں پر تجربات کئے جاتے ہیں۔ اس طرح حیاتیاتی نظام کو سمجھنے میں بھی چرند و پرند ہماری خاص مدد کرتے ہیں۔

ہر جانور کے کھانے کی عادت مختلف ہوتی ہے غذا کی قسم اور جانوروں کے کھانے کا وقت خاص ہوتا ہے۔ مویشی کی خوراک سوکھی گھاس کے ساتھ ساتھ چراہ گاہ کی تازہ گھاس اور کھلی ہوتی ہے۔ مرغیوں اور پرندوں کی خوراک کے لیے دانے کی ضرورت ہوتی ہے۔ عام طور پر مویشیوں کو فارم پر عام گھاس اور لفٹائی پھلی دار پودے کا آمیزہ دیا جاتا ہے جس میں کافی پروٹین ہوتی ہے۔ اس میں کھلانے کا وقت اور غذا کی مقدار دونوں ہی اہم ہیں۔ فارم ہاؤس میں مویشیوں کو خاص نگرانی میں کھلایا جاتا ہے پھر ان سے مختلف کام لیے جاتے ہیں گاؤں کو شام کے کھانے کے وقت کھلا چھوڑ دیا جاتا ہے۔ کھانے میں کمی ہونے سے چرند و پرند میں کمزوری پیدا ہو جاتی ہے جس کے باعث پیداوار میں بھی کمی ہو جاتی ہے۔ ہمارے ملک میں ایک اوسط ہندوستانی گائے دودھ نہایت کم مقدار میں دیتی ہے

کر فارض پر انسانی زندگی کے لیے ہوا، پانی، آگ، مٹی کے علاوہ چرند و پرند بھی خاص اہمیت کے حامل ہیں۔ جن کے بغیر زندگی ناممکن ہے۔ جہاں چرند و پرند انسانوں کو بھرپور غذا مہیا کرتے ہیں وہیں ان سے حاصل کردہ چیزیں جیسے گوہر، کھال ہڈیوں اور دانتوں وغیرہ کو بھی مختلف طریقوں سے استعمال میں لایا جاتا ہے۔ روز اول سے ہی کھیل تماشوں سے لے کر شادی بیاہ کے موقعوں تک مختلف طرح سے چرند و پرند انسانی زندگی کے ساتھ جڑے ہیں کہیں یہ فصلوں کو برباد ہونے سے بچاتے ہیں تو کہیں سرد ہواؤں سے انسانوں کی حفاظت کرتے ہیں تو کہیں چوکیداری کے فرائض انجام دیتے ہیں اور ساتھ ہی بطور قوی نشان بھی استعمال میں لائے جاتے ہیں۔ دوسری طرف رسل و رسائل اور میدان جنگ میں بھی زمانہ قدیم سے ہی جانوروں کا استعمال ہوتا رہا ہے۔ چرند و پرند نظام قدرت کے تحت بیش بہا خوبیوں کے مالک ہیں۔

ہمارے ملک میں ایک اندازے کے مطابق 176 ملین مویشی ہیں، جو دنیا کے مویشیوں کی کل تعداد کا پانچواں حصہ ہیں۔ جن میں 69 فیصد حصہ بار برداری والے جانوروں کا ہے اور 31 فیصد دودھ دینے والے مویشی ہیں۔ بھارت میں 51 ملین (ایک ملین = 10 لاکھ) بھی نہیں ہیں جو دنیا کی کل بھیمنوں کا نصف حصہ ہیں۔ ان میں تقریباً 50 فیصد دودھ دینے والی بھیمنیں ہیں جو لوگوں کو وافر مقدار میں دودھ مہیا کرتی ہیں۔ اس کے علاوہ 40 ملین بھیڑیں ہیں یہ خاص طور سے مغربی ہمالیائی علاقوں جیسے کشمیر اور ہماچل پر دیش میں پائی جاتی ہیں۔ بکری کو عام طور پر غریب کی گائے کہا جاتا ہے ہمارے ملک میں تقریباً 64 ملین بکریاں ہیں جو دنیا کی تمام بکریوں کا چھٹا حصہ ہیں۔ قدرت کے بہترین عطیات میں پودے اور چرند و پرند



والے دس بڑے ممالک میں ہندوستان کا سواں نمبر تھا۔  
☆ چرند و پرند کی اچھی نشوونما کے لیے ضروری ہے کہ جنگلات اور  
چراگاہوں کو بطور صنعت استعمال نہ کیا جائے۔  
☆ چھوٹے چھوٹے تالابوں کو سکھا کر ان پر بڑی بڑی سداریں تعمیر  
نے کی جائیں۔

☆ شہد کی مکھی پالنے کے لیے ضروری ہے کہ فریم لگے مصنوعی چھتے  
تیار کیے جائیں جس میں رانی مکھی باسانی انڈے دے سکے اور زیادہ  
سے زیادہ مقدار میں شہد بطور مکمل غذا حاصل کیا جاسکے۔

جنگلات کے بغیر چرند و پرند کی زندگی ناممکن ہے اور اس کے  
بغیر انسانی زندگی بھی محال ہے چنانچہ جنگلات اور چرند و پرند کی  
اہمیت و افادیت کو سمجھتے ہوئے ہندوستان میں بہت سی چراگاہیں  
اور قدرتی پارک بنائے گئے ہیں جن میں کوربیٹ نیشنل پارک،  
(یوپی) بزاری باغ نیشنل پارک (بہار) قاضی رنج نیشنل پارک  
(آسام) اور باندی پور نیشنل پارک (کرناٹک) قابل ذکر ہیں۔ اس  
کے علاوہ دریائوں، تالابوں، مصنوعی آبزی ذخیروں اور جمیلوں میں  
مناسب اور عمدہ قسم کی مچھلیوں کی افزائش کا انتظام بھی کیا گیا ہے۔

جنگلات اور چرند و پرند کو محفوظ رکھنا ہر ایک شہری کا فرض  
ہے۔ مگر انسانوں نے اپنے فوری اور ذاتی مفاد کے لیے جنگلات کو  
کاٹ کر اور جانوروں کا شکار کر کے بہت سی اقسام کو معدوم کر دیا  
ہے۔ ہندوستان میں شکاری چیتا، شیر اور سارنگ نام کا عظیم پرندہ  
نہایت قلیل تعداد میں بچے ہیں۔ چنانچہ بین الاقوامی سطح پر بھی  
جنگلات اور چرند و پرند کی حفاظت کے لیے اقدام کیے جا رہے ہیں۔  
اقوام متحدہ نے 1945ء کے بعد سے اس طرف دھیان دیا۔ اس  
کے ذریعے جنگلی جانوروں اور جنگلات کی حفاظت کے لیے صدابند  
کی گئی۔ اس ادارے کے تحت دنیا میں پائے جانے والے انواع و اقسام  
کے چرند و پرند کے اعداد کو اکٹھا کیا جاتا ہے اس کے علاوہ وائلڈ  
لائف فنڈ کے ذریعے جنگلات اور جانوروں کی دیکھ بھال کے لیے  
روپیہ اکٹھا کرنے کا کام کیا جاتا ہے۔

اس لیے ان کے کھانے پینے پر خاص دھیان دینا اشد ضروری ہے۔  
انڈین ڈیری کارپوریشن اور نیشنل ڈیری ڈیولپمنٹ کارپوریشن ان  
سدھاروں کی طرف اور دودھ کی مزید پیداوار کو بڑھانے کی طرف  
توجہ دے رہی ہے۔ اس کے علاوہ دیگر ادارے اور جانوروں کے  
ہسپتال بھی ہیں جو چرند و پرند کی نسل اور ان سے حاصل اشیاء کی  
مقدار میں سدھار کے لیے کاربند ہیں۔ چرند و پرند کی مناسب دیکھ  
بھال کے لیے درج ذیل باتوں کا خیال رکھنا ضروری ہے۔

☆ مقررہ وقت اور صحیح ڈھنگ سے چرند و پرند کو کھانا چاہیے۔  
☆ پینے کے برتن صاف کر کے اس میں صاف پانی بھرنا چاہئے۔  
☆ چرند و پرند کے رہنے کی جگہ کو برابر صاف کرتے رہنا چاہیے۔  
☆ غذا فراہم کرنے والے چرند و پرند کا اچھی طرح چیک اپ کرنا  
چاہیے۔ کبھی اعضا حرکت کرتے ہیں یا نہیں یا کسی جانور کو کوئی  
بیماری تو نہیں ان تمام باتوں کو دھیان میں رکھنا اشد ضروری ہے۔  
☆ کچھ موشیوں کی جلد سے بال کاٹ کر یا سترے اور مشین سے  
بالوں کو صاف کر کے اون تیار کیا جاتا ہے۔ اس میں بھیڑ سب سے  
زیادہ استعمال ہونے والا جانور ہے۔ بالوں کی کٹائی کے بعد بھیڑوں  
کو کیزے مار دوائی ملے پانی سے بھرے برتن میں ڈبو تا چاہیے تاکہ  
ان کی کھال جوں اور پسو جیسے کیزوں سے محفوظ رہ سکے۔

☆ پرندوں کے دانے کا خاص خیال رکھنا چاہیے بہت سے پرندوں  
کو اپنی غذا میں سخت کنکر اور ریت کی ضرورت ہوتی ہے چنانچہ ان کو  
غذا میں چرنے کے پتھر یا کیمیشیم کاربونیٹ یا انڈوں کے چھلکے ملا دینا  
چاہیے تاکہ مادہ پرندوں میں انڈوں کا خول بن سکے۔ بہت سے  
پرندوں جیسے ہنس کو اپنی خوراک میں کافی پانی کی ضرورت ہوتی ہے  
اگر یہ پانی زیادہ نہیں پیتے تو انڈے کم دیتے ہیں چنانچہ پانی کی  
مقدار پرندوں کو مہیا کرانی چاہیے۔

☆ مچھلی پالنے کرتے وقت مچھلی کے انڈوں سے مچھلیوں کے بچے  
نکالنا چاہئیں ان کو صحیح غذا دینا چاہیے۔ مناسب پانی میں ان کی  
مناسب تعداد کو رکھنا اور ٹھیک روشنی اور آکسیجن مہیا کرنا اہم کام  
ہیں۔ علاوہ ان بڑی مچھلیوں کو صحیح وقت پر نکال کر استعمال میں لانا  
بھی مچھلی پالنے کا حصہ ہے۔ 1985ء میں دنیا کے مچھلی پیدا کرنے



# خلاء میں چوکیدار

تقویت اور راہنمائی عطا کریں گے۔  
بھڑکا جرماتہ گاڑی والوں پر

جلد ہی برطانیہ میں سڑکوں پر بھیڑ (Congestion) کا جرماتہ گاڑی چلانے والوں کو بھگتنا ہوگا۔ لندن کے میٹر کے مطابق جو لوگ صبح 7 بجے سے شام 6:30 بجے تک لندن شہر کے قلب میں گاڑی لے کر آئیں گے ان کو سات امریکی ڈالر یومیہ کا "بھڑکا" ٹیکس دینا ہوگا۔ اس کام کے واسطے مرکزی لندن میں سیکڑوں کسے لگائے جائیں گے جو اندر آنے والی گاڑیوں کی نمبر پلیٹ پڑھ کر یہ چیک کریں گے کہ ان گاڑیوں نے ٹیکس بھر دینے ہیں یا نہیں۔ افسران کا خیال ہے کہ اس طرح مرکزی لندن میں ٹریفک اڈھام کچھ کم ہوگا۔



## واج

حال ہی میں یورپی خلائی ایجنسی نے آریان-5 خلائی راکٹ کے ذریعے "اینی سیٹ" (Envisat) سیارہ خلاء میں بھیجا ہے۔ مغربی یورپ نے اب تک خلاء میں جتنے سیارے بھیجے ہیں ان میں یہ سب سے بڑا اور مہنگا سیارہ ہے۔ تاہم اس کی اصل انفرادیت یہ ہے کہ یہ خلاء میں تیرتے ہوئے زمین کے ماحول پر نظر رکھے گا اور زمینی ماحول سے متعلق تفصیلی رپورٹیں، تصاویر اور حقائق بھیجے گا۔ اس سیارے میں دس اقسام کے جدید آلات تحقیق ہیں جو الگ الگ انداز کی جانچ کرنے کی صلاحیت رکھتے ہیں۔ ایک مخصوص قسم کا رادار (ASAR) زمین کی سطح کی صورت حال کا جائزہ لے گا نیز سمندروں کی لہروں، پر نظر رکھے گا، MERIS نامی اسٹرومیٹر سمندروں میں کاربن مولو آکسائیڈ (ایک قسم کی زہریلی گیس) کی مقدار کا جائزہ لے گا۔ MIPAS

زمین کے گرد موجود فضاء کو پرکھتا رہے گا جبکہ SCIAMACHY فضاء میں کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس کی معلومات فراہم کرے گا۔ خلاء سے فضائی کاربن ڈائی آکسائیڈ ناپنے کی یہ اب تک کی پہلی کوشش ہے۔ GOMOS نامی آلہ زمین کی اوپری فضاء میں اوزون گیس کے پھیلاؤ کا جائزہ لے گا۔ ساڑھے آٹھ ٹن وزنی اور 25 میٹر اونچا یہ سیارہ زمین کے گرد ایک چکر صرف 100 منٹ میں پورا کرے گا۔ اس میں موجود حساس آلے سمندروں میں کائن کی موجودگی اور مقدار سے لے کر جنگلات کے علاقوں، ہریالے میدانوں کے پھیلاؤ، پہاڑوں پر برف کی مقدار اور برف کی تہ کی موٹائی تک کا جائزہ لیں گے۔ سائنسدانوں کا خیال ہے کہ اس کے ذریعے مہیا کردہ حقائق نہ صرف ہماری "نیار" زمین کی صورت حال کو واضح کر کے عوام اور حکومت کی آنکھیں کھولیں گے بلکہ زمین کو صحت مند بنانے اور رکھنے کی کوششوں کو بھی زبردست

پیشینہم میں بھی نیو کلیائی بھینوں کی تدفین متوقع سوڈن اور جرمنی سے حوصلہ اور سبق لیتے ہوئے اب پیشینہم کی حکومت بھی نیو کلیائی بھینوں (Reactors) کو ہمیشہ کے لیے خیر باد کہنے کی تیاری کر رہی ہے۔ پیشینہم کے وزیراعظم نے کہا ہے کہ ان کی کابینہ پارلیمنٹ سے درخواست کرے گی کہ وہ متعلقہ بل کو پاس کر دے۔ اس پلان کے مطابق پیشینہم 2025ء تک رفتہ رفتہ اپنے بھی نیو کلیائی ری ایکٹر بند کر دے گا۔ قبل غور بات یہ ہے کہ پیشینہم اپنی ضرورت کی 60 فیصد بجلی نیو کلیائی بھینوں سے حاصل کرتا ہے اور وہاں بجلی کی کافی کھپت بھی ہے تاہم نیو کلیائی بھینوں کے خطرات اور ان سے پھیلنے والی قاتل کثافت کے مد نظر نیو کلیائی ری ایکٹر کو بند کرنے کی تیاری کی جا رہی ہے۔ ماہرین کا اندازہ ہے کہ وہ متبادل ذرائع کو استعمال کر کے ملک کے لیے حسب ضرورت بجلی پیدا کر لیں گے۔



# بلیک ہول

( آخری قسط : )

سین: 55

ہو جاتے ہیں۔ اور مختلف ستوں سے، سٹیج کا ایک چکر لگا کر کئی لاکھوں میں تقسیم ہو جاتے ہیں اور لوگوں کی طرف منہ کر کے کھڑے ہو جاتے ہیں۔ اور میوزک کی دھنوں پر آگے پیچھے، رچ کرتے ہوئے زمین کی فریاد والا نغمہ شروع کرتے ہیں۔ افتتاحی پروگرام کے وقت جو نغمہ پیش کیا گیا تھا وہی نغمہ یہاں بھی پیش کیا جاسکتا ہے۔ یا اس میں تھوڑا بہت اضافہ بھی کیا جاسکتا ہے۔ جیسے ہی نغمہ ختم ہوتا ہے سارا شامیانہ تاریک ہو جاتا ہے۔ صرف اسکرین

یوم الارض کے شامیانے میں اس وقت بڑی رونق ہے۔ اسٹیج کو سننے سرے سے سجایا گیا ہے۔ اس کی چھت گنبد نما ہے اور نیلے آسمان کا ایفلکٹ پیدا کر رہی ہے۔ آسمان میں جگہ جگہ جمید ہیں اور ان جمیدوں سے ہیبت ناک تاریکی جھانک رہی ہے۔ اسٹیج مختلف رنگوں کی روشنی میں جگمگا رہا ہے۔ شامیانے کے اندر وہ سارے لوگ موجود ہیں جو افتتاحی پروگرام میں شرکت کر چکے تھے۔ اسٹیج پر

ایک طرف لڑکیوں اور لڑکوں کا وہ گروپ بیٹھا ہوا ہے جنہوں نے افتتاحی پروگرام سے قبل قومی ترانہ پیش کیا تھا اور دوسری طرف وہ گروہ بھی بیٹھا ہوا ہے جس نے زمین کی فریاد پیش کی تھی۔ ڈیٹان صدیقی سلائیڈ پروجیکٹر پر کام کر رہے ہیں۔ وہ ایک ایک سلائیڈ اٹھا کر روشنی میں دیکھتے ہیں اور پروجیکٹر میں جاتے چلے جاتے ہیں۔ جیسے ہی ڈیٹان اپنا کام ختم کر کے پروجیکٹر چھوڑ کر کرسیوں پر بیٹھتے ہوئے لوگوں میں جا کر مل جاتے ہیں۔ یوم الارض کی ٹائٹل میوزک شروع ہوتی ہے اور اسٹیج پر لڑکوں اور لڑکیوں کے دونوں گروپ آہستہ آہستہ کھڑے

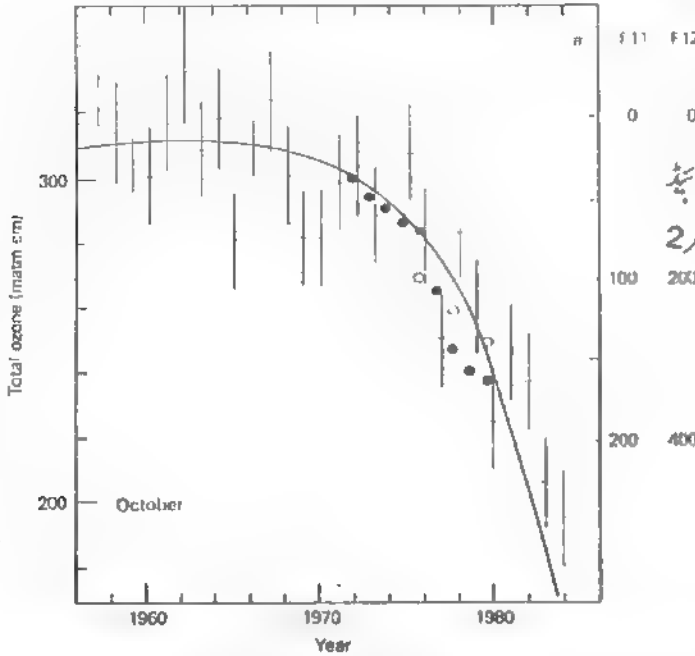


سلائیڈ  
نمبر 1

In September 1986, 13 U.S. scientists made a hazardous 2,100-mile trip from Christ Church, New Zealand, to the American base on Antarctica at McMurdo Bay to study why ozone levels were declining over Antarctica during the austral spring. Travel to McMurdo during this time of the year is considered hazardous.



## ڈائجسٹ



This graph shows the 30 percent plunge of ozone over Antarctica during October 1984 as detected by British scientist Joe Farman. Ozone fell from its normal range of about 300 Dobson units to under 200 Dobson units that month.

کی کیونکر ہوئی۔ یہ کلوروفلوروکاربن آلودگی کے اثرات تھے۔ ترقی یافتہ ممالک کے فضائی حلقوں میں جو کفک (CFC) خارج ہوئی تھی وہ ہواؤں کے ساتھ اُڑتی ہوئی ساؤتھ پول کے اطراف جمع ہو گئی اور نتیجہ نہ صرف یہ نکلا کہ اوزون میں 30 فیصد سے زائد کمی واقع ہوئی بلکہ.....

(کنسٹری کا تسلسل ٹوٹ جاتا ہے اور تعمیر خاموشی طاری ہو جاتی ہے۔ اسکرین پر ایک نہایت صاف شفاف نیلے آسمان کی سلائیڈ ابھرتی ہے۔ چند سکند اسکرین پر دکھائی دیتی ہے اور پھر غائب ہو جاتی ہے اور پھر یہ سلائیڈ نمودار ہوتی ہے)

احمر (کنسٹری): ایک بہت بڑا بلیک ہول 1986ء میں انٹارکٹیکا کے آسمان پر نمودار ہوا۔ یہ ہے وہ بلیک ہول جس کی پیش گوئی

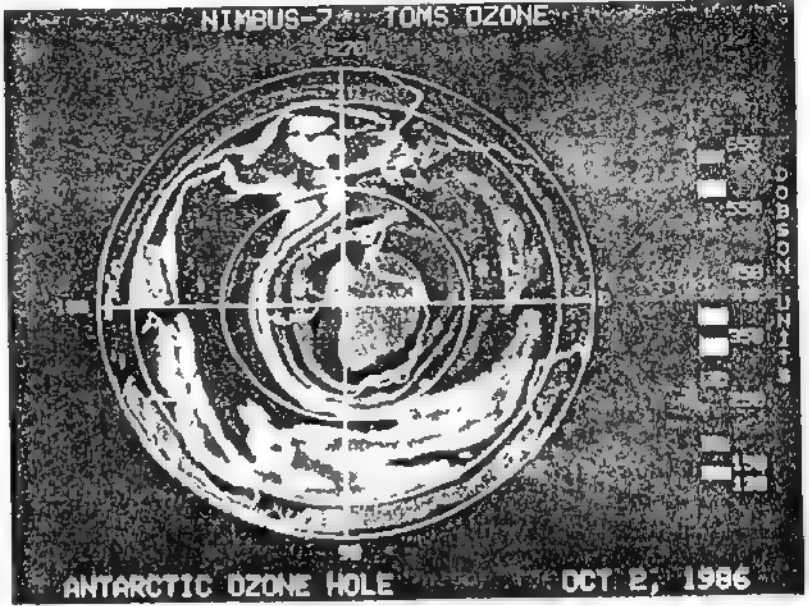
روشن رہتا ہے۔ اس پر مختلف رنگوں والی روشنی کے ہالے گردش کرتے ہیں اور سلائیڈ پر ویکٹر کے چنے کی آواز آتی ہے اور پہلی سلائیڈ اسکرین پر نمودار ہوتی ہے۔ اس سلائیڈ میں ساؤتھ پول اور انٹارکٹیکا کا نقشہ دکھایا جاتا ہے۔ اور بیک گراؤنڈ سے احمر جمال کی کنسٹری شروع ہوتی ہے۔

احمر (کنسٹری): یہ ساؤتھ پول ہے۔ یہاں انٹرن اوٹن اٹلانٹک اوٹن اور پیٹک اوٹن کے ڈانڈے ایک دوسرے سے مل جاتے ہیں۔ ساؤتھ پول کی برف پوش سرزمین انٹارکٹیکا کہلاتی ہے اس کے ایک طرف افریقہ ہے۔ دوسری سمت ساؤتھ امریکہ کے مشرقی ساحل کا

ملک ارجینٹینا اور تیسری جانب آسٹریلیا اور نیوزی لینڈ ہیں۔ انٹارکٹیکا میں کسی بھی قسم کی صنعتی زندگی نہیں پائی جاتی۔ لہذا انٹارکٹیکا کا فضائی حلقہ ہر قسم کی آلودگی سے پاک ہے۔ لیکن!!

(اسکرین پر دوسری سلائیڈ نمودار ہوتی ہے)

احمر (کنسٹری): انٹارکٹیکا کا نیلا آسمان آہستہ آہستہ ختم ہونے لگا۔ انٹارکٹیکا کے فضائی حلقے میں اوزون کی پیمائش کا ریکارڈ اس چارٹ میں دکھایا جا رہا ہے۔ 1956ء میں انٹارکٹیکا کے اسٹریٹو اسپیئر میں 300 ڈائسن یونٹ اوزون موجود تھی۔ جو گھٹ کر 1984ء میں 200 ڈائسن یونٹ ہو گئی۔ 28 سال کے عرصے میں انٹارکٹیکا کی فضاء میں 30% اوزون کم ہو چکی تھی۔ جبکہ انٹارکٹیکا میں ماحولیاتی آلودگی کے امکانات صفر کے برابر ہیں تو پھر اوزون کی مقدار میں اتنی غیر معمولی



This satellite photo of the ozone hole on October 2, 1987, shows that the area of depletion is larger than the Antarctic continent. The satellite data were taken with the Total Ozone Mapping Spectrometer on NASA's Nimbus 7 satellite. (Photograph courtesy of NASA)

خطرات میں مھر جاتا۔ اگر صنعتی ترقی کی بیکار رفتار ہی تو اس بات کی کیا گارنٹی ہے کہ ایسے بلیک ہول کہیں اور نمودار نہیں ہوں گے۔ لہذا کلوروفلورو کاربن چاہے امریکہ کی سر زمین پر خارج ہوا کہیں اور یہ دنیا کے تمام انسانوں کی موت کا پیغام ہے۔

(اسکرین پر تاریکی چھا جاتی ہے۔ اور ایک دوسری سلائیڈ نمودار ہوتی ہے۔ ہر طرف تاریکی ہے اور تاریکی کے درمیان کرۂ ارض دکھائی دے رہا ہے۔ منظر نہایت ہی میت ناک ہے)

احمر (کنٹری): اگر زمین کے

اطراف اسٹریٹو اسفیر میں

اوزون، کلوروفلورو کاربن کی آلودگی کی وجہ سے ختم ہو جائے تو وہ روشن، چمکدار، نیلا آسمان جو سورج کی روشنی کو ہم تک پہنچاتا ہے اور مہلک ششی ذرات اور شعاعوں کو روک لینا ہے ختم ہو جائے گا۔ جب یہ ہو گا تو انسان کو خلاء کا مشاہدہ کرنے کے لیے پرواز کی ضرورت نہ ہوگی۔ آدم زمین پر کھڑے ہو کر ہی خلاء کا مشاہدہ کر سکے گا جو تاریک ہے۔ جیسے یہ کرہ ارض غلٹ میں گھیرا ہوا دکھائی دے رہا ہے۔ پروفیسر رولینڈ نے یہی تو کہا تھا، اگر ہم انڈسٹریل گروئٹھ کی رفتار پر آج کا ہو حاصل نہیں کریں گے تو وہ دن دور نہیں جب آسمان میں جگہ جگہ ایسے ہی بلیک ہول نمودار ہوں گے۔ یعنی خلاء کی حدود جو زمین کے اوپر 50 میل کی بلندی کے بعد سے شروع ہوتی ہیں وہ سطح زمین سے آکر مل جائیں گی۔ تو

پروفیسر رولینڈ اور ڈاکٹر مولینا نے بہت پہلے کر دی تھی۔ یہ بلیک ہول جو اوزون ہول بھی کہلاتا ہے تقریباً انارکٹیکا جتنا بڑا ہے یعنی آپ انارکٹیکا کی برف پوش سر زمین پر کھڑے ہو کر آسمان کی طرف دیکھیں تو وہاں آپ کو نیلا آسمان دکھائی نہ دے گا۔ نیلے آسمان کی جگہ آپ براہ راست خلاء کا مشاہدہ کریں گے۔ انارکٹیکا کا رقبہ تقریباً 6 ملین مربع میل ہے۔ اتنے بڑے رقبہ پر اوزون میں 30 فیصد سے زائد کمی اس بات کا ثبوت ہے کہ ڈاکٹر مولینا کے کیلکولیشن بالکل صحیح تھے۔ کلوروفلورو کاربن کا ایک سالہ اوزون کے 100 سالوں کو تحلیل کر سکتا ہے۔ یہ بلیک ہول انارکٹیکا کے آسمان پر نمودار ہوا جہاں انسانی آبادی نہ ہونے کے برابر ہے۔ اگر یہ بلیک ہول امریکہ میں نیویارک یا شکاگو کے آسمانوں پر نمودار ہوتا یا جاپان میں ٹوکیو کے آسمان پر نمودار ہوتا تو اندازہ کیجئے کہ انسان کن ہولناک



احمر : جب دیکھا ہی نہیں تو آپ کو کیسے پتہ چلا کہ یہ چیزیں کبھی اس دنیا میں تھیں بھی۔

شخص : میاں! یہ قصے کہانیاں ہیں۔ بڑوں سے سنتے آئے ہیں مگر تمہارے جسم پر یہ کیا لگ رہے ہیں؟

احمر : کپڑے! اچھے خاصے تھے۔ پتہ نہیں کب پھٹ کر چوتھروں میں تبدیل ہو گئے۔

شخص : کپڑے! کہاں سے اٹھالائے ہو یہ کپڑے؟ ہم نے ان کا ذکر بھی کہانیوں میں سنا ہے۔

احمر : آپ نے کپڑے بھی نہیں دیکھے آج تک؟

شخص : کیسے دیکھتے از زمین کی کوکھ ہونچکی ہے۔ بڑوں سے سنا تھا کہ کپاس جیسی کوئی چیز پیدا ہوتی تھی جس سے پچھلے زمانے کے لوگ کپڑے بناتے تھے۔

احمر : ریشم اور اون کا نام بھی سنا ہو گا۔

شخص : ہاں! ریشم جو کیڑوں سے پیدا ہوا تھا اور اون جو بھیڑوں کی کھال سے نکالا جاتا تھا۔ اب کیڑے اور بھیڑ کہاں ہیں ان کی نسل تو بک کی ختم ہو چکی۔

احمر : پھر تم نے یہ کیا پھن رکھا ہے۔ ننگے تو دکھائی نہیں دیتے۔

شخص : ایک خاص قسم کی مٹی کا پپ۔ سردی سے بچنے کے لیے توپ لیا ہے۔

احمر : زمین کھود کر لوہا اور کوئلہ کیوں نہیں نکال لیتے۔ کپاس بھی پیدا کر سکتے ہو۔ زمین کھودو اور بیج ڈال دو۔

شخص : کیسے کھودیں۔ سنا ہے کہ تیز بودالی ہار شیش کبھی ہوئی تھیں۔ اور ہر چیز سڑ کر بہہ گئی۔ زمین کے اوپر کی ہر چیز جھلس گئی اور زمین کے اندر بھی کچھ نہیں بچا۔

احمر : (خود کلائی کے انداز میں) خدا یا! یہ میں کہاں پہنچ گیا۔

شخص : کیا کہا! خدا یا! یہی تو ہمارے بڑے کہا کرتے تھے۔ یہ نام لے کر ہی پچھلے لوگوں نے آپس میں اپنی گردنیں کاٹ لیں۔ اور لوہے کے پرندوں سے اتنی آگ بر سائی اور اتنے گولے پھینکے کہ ساری زمین جھلس گئی اور جگہ جگہ گڑھے پڑ گئے۔

پھر انسان زمین پر کھڑے ہو کر خلاء کا مشاہدہ کب تک کر سکے گا۔ کیونکہ خلاء دشمن حیات ہے۔ وہاں مادہ صرف انرجی کی حالت میں موجود رہ سکتا ہے۔ یعنی وہ نور جو ابتداء آفریش میں جوہر میں مقید کر دیا گیا تھا تاکہ حیات کی اکائی پیدا ہو پھر دوبارہ نور میں تبدیل ہو جائے گا۔!!!

(سلائنڈ شو ختم ہوتا ہے اور شمایا نے میں روشنی پھیل جاتی ہے۔ جو لوگ شو دیکھ رہے تھے ان کے چہروں پر تاثر کو بیان کرنے کے لیے الفاظ ناکافی ثابت ہوتے ہیں۔ وہ لڑکی جو ہر شو کے بعد اپنے محبوب سے چپک چپک کربات کر رہی تھی اب دونوں ہاتھوں سے چہرہ چھپائے سسکیاں لے رہی ہے۔)

سین : 56

احمر جمال کے جسم پر چیتھرے لٹک رہے ہیں۔ وہ ایک بستی کے درمیان حیران و پریشان کھڑے ہیں۔ ساری بستی مٹی کے مکانات پر مشتمل ہے۔ گچھنڈی سے مشابہ ایک کچار است بستی کے درمیان سے گزرتا ہے اور جا کر ایک مٹی کی چار دیواری پر ختم ہوتا ہے۔ اس چار دیواری پر کوئی چست نہیں ہے۔ ادھر ادھر دیکھ کر احمر جمال چار دیواری کے قریب پہنچتے ہیں۔ گچھنڈی چار دیواری کے اندر بھی پہنچ رہی ہے اس چار دیواری کے درمیان ایک شخص کھڑا ہے۔ ایسا معوم ہوتا ہے کہ اس نے اپنے جسم پر مٹی کی نہہ چڑھا رکھی ہے۔ اس کے ہاتھ میں ایک مٹی کی کھیا ہے۔ زمین پر بڑے بڑے کلھڑ بکھرے پڑے ہیں۔ احمر جمال اس کے قریب جاتے ہیں۔

احمر : یہ کونسی بستی ہے بھائی صاحب؟ یہاں ہر چیز مٹی کی بنی ہوئی کیوں ہے؟

شخص : اب کیا پچا ہے مٹی کے سولہ ہر چیز 21 ویں صدی میں ختم ہو گئی۔ لوہا، کوئلہ، گیس اور ٹکڑی بھی۔

احمر : تو کیا آپ نے لوہا، کوئلہ، ٹکڑی اور گیس نہیں دیکھی ابھی تک؟

شخص : بالکل نہیں دیکھی!



## ذاتِ جست

(یہ باتیں ہو رہی تھیں کہ زمین دہنے لگی۔ جیسے سیکڑوں جانور بے تماشہ بھاگ رہے ہوں۔ اس شخص نے چونک کر انتہائی خوف زدہ حالت میں چاروں طرف دیکھنا شروع کیا۔ مٹی کی کھلیا کو زمین پر زور سے پٹک دیا اور کہا)

شخص : بھاگو! وہ آرہے ہیں۔ پہاڑی کے اس طرف کے لوگ! وہاں مٹی بھی باقی نہیں ہے۔ ریت ہی ریت ہے۔ وہ لوگ تمہیں اور مجھے چیر پھاڑ کر کھا جائیں گے۔

پھر وہ شخص یہ دیکھے بغیر کہ احمر جمال پر اس کی بات کا کیا اثر ہوا۔ چار دیواری سے باہر نکلا اور گنڈ نڈی پر بے تماشہ بھاگ نکلا۔ احمر جمال بھی چار دیواری سے باہر نکل آئے تو کیا دیکھتے ہیں کہ مٹی کے مکانات کے اندر سے لوگ ایک ایک کر کے نکل کر گنڈ نڈی پر بے تماشہ بھاگے جارہے ہیں اور ہر شخص نے اپنے جسم پر مٹی کا لیپ تھوپ رکھا ہے۔)

## سین : 57

ریگستان! میلوں! حد نظر ریگستان۔ احمر جمال بد حال ریت پر چلے جارہے ہیں۔ پتہ نہیں چلتا کہ رات ہے یا دن۔ ہر طرف ملبی تاریکی ہے۔ دور دور تک بنائی یا حیوانی زندگی کے کوئی آثار نہیں ہیں۔ نہ زمین نظر آتی ہے اور نہ آسمان۔ لیکن دور بہت دور خلاء میں ہلکی ہلکی روشنی نظر آرہی ہے جیسے چاندنی کو شفاف خبارے میں بند کر دیا گیا ہو۔ احمر جمال کی سانس پھولی ہوئی ہے۔ چلتے چلتے بد حال ہو کر وہ رک جاتے ہیں۔

احمر (خود کلامی) یہ کوئی جگہ ہے۔ نہ دن نہ رات، نہ بستی نہ آدم اور نہ آدم زاد، ہوا! ہوا! بھی نہیں چل رہی ہے۔ اگر ہوا چلتی ہوتی تو کہیں نہ کہیں ریت کے تودے تودہ کھائی دیتے۔ اتنی باریک باریک ریت اور اتنی سطح ریت۔ اگر ہوا نہیں ہے تو پھر میں سانس کیسے لے رہا ہوں۔ کیا میں زندہ ہوں کیا میں زندہ ہوں گونج! اسی آواز کو دہراتی ہے۔

گونج : زندہ ہوں۔ زندہ ہوں۔ زندہ ہوں۔ زندہ ہوں۔ تو چل کر یہاں تک آ جاؤ۔

احمر : یہ کون ہے! کس نے مجھے آواز دی۔ کیا یہاں کوئی وجود ہے؟

آواز : وجود حضرت انسان، نہ روح ہے، نہ بدن۔ تو آؤ یہاں تک آ جاؤ۔

احمر : کہاں آؤں! منزل کا نشان نظر نہیں آ رہا ہے۔ اور ریت پر چلتے چلتے میں تھک گیا ہوں۔

آواز : وجود حضرت انسان، نہ روح ہے، نہ بدن۔ تم اپنے بدن کو چھوڑ دو۔ جیسے ہم نے اپنا بدن چھوڑ دیا تھا۔

احمر : کیوں چھوڑ دیا تھا بدن؟ اس کا کوئی بدل نہیں ہے۔

آواز : ہمارے بدن ناکارہ ہو چکے تھے۔ اور ہماری روحوں کو ناکارہ کر رہے تھے۔

احمر : کیوں؟

آواز : پہلے تیزابی بارشیں ہوئیں۔ دریاؤں کی تہ میں بیٹھے ہوئے زہریلے مرکبات پانی میں حل ہو گئے۔ آب رواں میں تیرنے والے اجسام کو کھا کھا کر ہمارے بدن ناکارہ ہو گئے۔ پھر قطبین میں جمع ہوئے برف کے ذخائر میں آگ لگ گئی۔ وہ موجیں لے کر ہماری تہذیب کی طرف بڑھا اور سارا تمدن غرق ہو گیا۔

احمر : کب کی بات کر رہے ہو۔ زمین آج بھی ویسی کی ویسی ہی سلامت ہے۔ دیکھو میں اس ریت پر چل رہا ہوں۔

آواز : تمہارے پاس ابھی تک بدن ہے۔ اس لیے تم ماضی میں ہو۔ تمہیں ریت دکھائی دے رہی ہے۔ کچھ اور بھی نظر آ رہا ہے؟

احمر : نہیں!

آواز : ہمارے ساتھ بھی یہی ہوا۔ ہمیں بھی ریت نظر آتی ہے۔ ریت ہی ریت۔ پھر اس کے بعد کچھ نظر نہیں آیا۔

احمر : تو کیا یہ عالم برزخ ہے یا یہ کائنات ابھی ناتمام ہے۔

آواز : سبیں یہ کائنات تمام ہو چکی ہے۔ مادہ یہاں سے نکل



## ڈائجسٹ

آواز : احق! ہو! ابھی نہیں سمجھے!

پھر بیک وقت سیکڑوں آوازیں قہقہہ لگاتی ہوئی محسوس ہوئیں ان آوازوں کے درمیان ایک بار عب آواز بار بار واضح طور پر آنے لگی۔

بار عب آواز: یہ جگہ تمہارے تصور سے پرے ہے۔ یہ جگہ تمہارے تصور سے پرے ہے۔

آخری سین 58

احمر جمال کا بیڑہ دم۔ احمر جمال بیڑہ پر کروٹیں بدل رہے ہیں۔ ان کے حلق سے چیخ و پکار سے مشابہت لیکن بہت ہی نامانوس آوازیں نکل رہی ہیں۔ فرحانہ جمال ان کے اوپر جھکی ہوئی آوازیں دے رہی ہیں۔

فرحانہ : احمر! احمر! کیا ہو گیا ہے تمہیں۔ اٹھو! دیکھو سورج نکل آیا ہے۔

احمر : (نیند میں ہڑبڑاتے ہوئے) کیا زمین صحیح سلامت ہے۔  
فرحانہ : پھر تم نے کوئی عجیب و غریب خواب دیکھا ہو گا۔ اٹھ جاؤ۔ سب صحیح سلامت ہے۔

احمر : (ایک بار پلکیں جھپکا کر پھر سے آنکھیں بند کر لیتے ہیں)  
کہاں صحیح سلامت ہے۔ سب کچھ ریت ہی ریت ہے۔  
کیا ہم نے اکیسویں صدی کر اس کر لی؟

فرحانہ : (مسکرا کر) یوم الارض نے تمہارے اعصاب پر غیر معمولی اثر ڈالا ہے۔ اٹھ جاؤ ابھی تو ہم اکیسویں صدی کی دہلیز پر ہی کھڑے ہیں۔

احمر : (آنکھیں کھول کر) اسے پار کرنے میں کتنے قدم باقی ہیں۔

فرحانہ : (زور سے ہنستے ہوئے) شاید بہت کم۔۔۔ لیکن تم اٹھ تو جاؤ۔ سورج نکل چکا ہے۔

(ختم شد)

ادارہ ڈاکٹر مظفر الدین فاروقی کا شکر گزار ہے کہ انھوں نے اپنے اس ماہنامے کے لیے اتنا عمدہ فصاحت آمیز اور ہر موقع ڈرامہ تحریر کیا۔ ہمیں امید ہے کہ ان کا قلمی تعاون ہمیں ملتا رہے گا۔ (مدیر)

گیا۔ کسی اور نقطہ پر وہی کچھ ہو رہا ہے جو وہاں کبھی ہوا تھا۔  
احمر : لیکن میں تو ابھی تک ریت پر کھڑا ہوں۔ یہ کائنات ابھی باقی ہے۔

آواز : تم ماضی میں ہو۔ تمہیں ریت نظر آرہی ہے۔ ریت ہی ریت نظر آئے گی۔ پھر ایک جھماکہ ہو گا۔ آسان غائب ہو جائے گا۔ اور مادہ تحلیل ہو کر غیر مرئی ذرات میں تبدیل ہو گا۔ پھر وہ دکھائی دے گا جو تمہیں ابھی نظر نہیں آ رہا ہے۔

احمر : وہ کیا ہے؟  
آواز : تم یہاں تک آ جاؤ۔ اپنا بدن چھوڑ کر۔ تمہیں پتہ چل جائے گا۔

احمر : میں بہت تھک گیا ہوں۔ وہاں تک نہیں آ سکتا۔  
آواز : آنا پڑے گا۔ یہاں ایک نیل رنگ کی تشکیل ہو رہی ہے۔ رواں ذرات آپس میں جڑ رہے ہیں۔ جو ہر سالموں میں تبدیل ہو رہے ہیں اور سالے۔۔۔ اب ہائیڈروجن اور آکسیجن کے سالموں کے ملاپ کا وقت قریب آ رہا ہے۔  
احمر : یہ کونسا وقت ہے۔

آواز : یہ وہ وقت نہیں جو تم سمجھتے ہو۔ ایک دائرے میں گھومنے والا۔ وقت ایک سیدھا راستہ ہے جو سب کچھ کر گزرتا ہے۔ پلٹ کر وہاں نہیں آتا۔

احمر : تو کیا وہ وقت یہاں نہیں ہے؟  
آواز : وہاں بھی ہے۔ لیکن تم ماضی میں ہو۔ اس لیے اسے نہیں پہچانتے۔

احمر : تم نے اسے کیسے جان لیا۔

آواز : بدن سے آزاد ہونے پر۔ پھر جیسے ہی سالموں کا ملاپ ہو گا۔ پاران رحمت بر سے گا۔ اور نیلگوں منڈپ تلے اجسام دوڑ بھاگ کرنے لگ جائیں گے۔ ہم اسی انتظار میں یہاں مقیم ہیں۔

احمر : وہ کونسی جگہ ہے



ای میل : [urducoun@ndf.vsnl.net.in](mailto:urducoun@ndf.vsnl.net.in)

## 2002ء



”بھارت کی وحدت کا میرا تصور کبیر اور نانک کا تصور ہے، غالب کا تصور ہے۔ قومی پہچان کی علامتوں میں سندھ اور سرسوتی کی تہذیبی عظمتیں، کونارک اور کھجورابو کی خوبصورتی، لال قلعے کی مضبوطی، تاج محل کا حسن اور قطب مینار کی اونچائی سب شامل ہے۔ بالمشکی، کالی داس، خسرو، کبیر، تلسی، نانک، غالب اور میر کی رچناؤں کی عظمتیں ہمارے لیے آفاقی چائیاں ہیں اور میں تاریخ کو اسی تسلسل میں دیکھتا ہوں جس میں ان مہبان تحقیق کاروں نے دیکھا ہے۔“

— ڈاکٹر مرلی منوہر جوشی، چیئرمین قومی اردو کونسل

## قومی اردو کونسل کی کارگزاریوں کی ایک جھلک

**انفارمیشن ٹیکنالوجی:** ایک سالہ ”ڈیپلوما ان کمپیوٹر اپلیکیشن اینڈ مینیجمنٹ“ (ڈی۔ئی۔ئی۔) کورس گذشتہ تین سال سے ملک بھر میں جاری ہے جس کے 105 مراکز 21 صوبوں کے 78 محلوں میں نئی اردو نسل کے تقریباً 7000 افراد کو سالانہ تربیت فراہم کر رہے ہیں جن میں سے کافی بڑی تعداد سرسودہ، گارہ بھی ہوئی ہے۔ اس کورس کا مقصد اردو نسل کو نئے ٹیکنالوجیکل ماحول سے کھینچنا اور روزگار کے مواقع فراہم کرنا ہے۔

**کیلی گرافی اور گرافک ڈیزائن سینٹر:** قومی اردو کونسل ملک کے مختلف حصوں میں خطاطی اور گرافک ڈیزائن کے تقریباً 50 مراکز چلا رہی ہے۔ محض جگہوں پر خطاطی کے امتدادیت کے مراکز بھی قائم کیے گئے ہیں جن کے تحت دو سالہ ڈپلومہ ان کیلی گرافی اینڈ گرافک ڈیزائن 11 صوبوں کے 21 مراکز میں شروع کیا گیا ہے۔ دسویں پانچ سالہ منصوبے کے تحت مراکز کی تعداد میں اضافہ کیا جائے گا۔ ان مراکز کے قیام کا مقصد اردو طباعت کی صنعتی ضرورتوں کی تکمیل اور اردو کے اس فن کا تحفظ ہے۔

**اشاعتی سرگرمیاں:** قومی اردو کونسل حکومت ہند کا واحد اردو اشاعتی ادارہ ہے۔ کونسل کی اشاعتی سرگرمیوں کے تحت بچوں کے دب اور اردو ذریعہ تعلیم کی انصافی کتابوں پر خاص توجہ دی جا رہی ہے۔ اشاعتی منصوبوں میں اردو زبان کے کلاسیکل ادب کی اشاعت کے علاوہ لغات، انسائیکلو پیڈیا، جو۔ جاتی کتابیں اور دنیا کی کلاسیک اور نیاں ادبی اور انسانی علوم کی تمام شاخوں سے متعلق کتابیں اردو میں منظر عام پر لائی جا رہی ہیں۔

**رسائل و جرائد:** قومی اردو کونسل اردو خبروں اور نظریات و خیالات پر مشتمل ماہنامہ ”اردو دنیا“ اور ماہی علمی مجلہ ”فکر و تحقیق“ گذشتہ پانچ سال سے مسلسل شائع کر رہی ہے۔ اردو خبروں، حکومت کی پالیسیوں کے بارے میں معلومات، تجزیاتی اور معلوماتی مضامین کی وجہ سے ”اردو دنیا“ کی اردو محفلوں میں غیر معمولی پذیرائی ہو رہی ہے۔ ”فکر و تحقیق“ اپنے اعلیٰ تحقیقی مضامین کی بنا پر پسند کیا جاتا ہے۔

**کل ہند اردو کتاب میلے اور کتابوں کی فروخت:** قومی اردو کونسل دہلی میں دہلی ہند اردو کتاب میلے منعقد کر چکی ہے جن میں ہندوستان بھر کے اردو ناشرین نے شرکت کی۔ نئی مطبوعات کو وسیع تر عوامی حلقوں تک پہنچانے کے لیے کونسل ملک کے مختلف حصوں میں منعقد ہونے والے قومی کتاب میلوں میں شرکت کرتی ہے جہاں کونسل کی مطبوعات بڑی تعداد میں فروخت ہوتی ہیں۔ گذشتہ پانچ سال میں 75 لاکھ روپے کی کتابیں فروخت ہوئیں۔

**موبائل وین سے کتابوں کی دور دراز علاقوں میں فراہمی:** مضافات، دیہات اور ملک کی دور دراز روستیوں میں کتابوں کی فراہمی موبائل وین کے ذریعے کونسل نے اسی ماہ شروع کی ہے۔ پہلے مرحلے میں وین اتر پردیش کی اردو بستیوں کا دورہ کر رہی ہے۔

**اسکولی تعلیم اور نصاب :** قومی اردو کونسل کا ایک اہم مقصد اردو ذریعہ تعلیم کو قومی تعلیمی معیار اور مقاصد کے قریب لانا ہے۔ اس مقصد کے تحت کونسل نے NCERT کی تمام کتابیں اردو میں ترجمہ کی ہیں۔ معاون مولوی فراہمی کے لیے کونسل نے انھوں سے بارہویں جماعت تک کے لیے 25 کتابیں تیار کرائی ہیں۔ یہ کتابیں بانیو و نیگل سائنس، فزیکل سائنس اور ریاضی کے جدید نصاب پر مشتمل ہیں۔

**اردو اکادمیوں سے رابطہ :** ہندوستان میں 15 اردو اکادمیوں کی موجودگی ملک گیر سطح پر اردو کے وجود کا ثبوت فراہم کرتی ہے۔ قومی اردو کونسل نے اپنی سرگرمیوں کی شروعات کے ساتھ ہی صوبائی اردو اکادمیوں اور اردو کے دیگر اداروں کے ساتھ باہمی اشتراک و روابط کا سلسلہ شروع کیا تاکہ فروغ اردو کی پالیسیوں کو زیادہ سے زیادہ بنایا جاسکے۔ کونسل کے مختلف افراد و متقدمین سے ایک اہم مقصد صوبائی اردو اکادمیوں کے درمیان عملی رابطہ قائم کرنا اور علمی کاموں کو نئی سمت اور استحکام دینا ہے۔

**اردو پریس پروموشن :** جدوجہد آزادی، قومی جنگی، لسانی و مذہبی اگلیوں کی ذہنی تربیت اور تہذیبی و ثقافتی ہم آہنگی کے فروغ میں اردو صحافت کے نمایاں رول کے پیش نظر قومی اردو کونسل نے اردو صحافت کے فروغ کے لیے مناسب قدم اٹھائے ہیں۔ کونسل چھوٹے اور درمیانی درجے کے اردو اخبارات کو مالی اعانت فراہم کرتی ہے تاکہ وہ یو۔ این۔ آئی۔ کی اردو سروس سے مستفید ہو سکیں۔ اسی اسکیم نے اردو اخبارات کے لیے خبروں اور دیگر مواد کی فراہمی کو آسان کر دیا ہے۔ 40 اردو اخبارات یو۔ این۔ آئی۔ کی اردو سروس کا فائدہ اٹھا رہے ہیں۔ اس اسکیم کے تحت اب تک 82 لاکھ روپے خرچ ہوئے ہیں۔

**عربی اور فارسی زبانوں کی فروغ و ترقی :** عربی اور فارسی دو اہم زبانیں ہیں جنہوں نے ہندوستان کی مشترکہ تہذیب و ثقافت کے فروغ میں تاریخی رول انجام دیا ہے۔ ان کے تاریخی رول کو صحیح تناظر میں دیکھتے ہوئے کونسل ان زبانوں کی ترویج و ترقی کے لیے کوشاں ہے۔ کونسل مختلف حکامات و اداروں کو جزوقتی اساتذہ کی تنخواہ و ادائیگی و ادائیگی کے لیے لاکھوں روپے کی مالی اعانت فراہم کر رہی ہے۔

**رضاکار تنظیموں کے ساتھ تعاون :** اردو زبان کی ترویج و ترقی میں رضاکار تنظیموں کا نمایاں رول رہا ہے۔ تنظیموں کے عوام سے براہ راست رابطے کی وجہ سے ان تنظیموں کے نفاذ اور ان کے دائرہ اثر میں وسعت آئی ہے۔ اسی اسکیم کے تحت اردو زبان کی ترویج و ترقی کے لیے رضاکار تنظیموں کو مالی اعانت فراہم کی جاتی ہے، جزوقتی اردو اساتذہ کی سہولت، بیمہ پچھلی جاتی ہے۔ کتابوں کی طباعت نیز اردو کے فروغ کی دیگر سرگرمیوں مثلاً سیمینار، ورک شاپ اور کتابوں کی خرید و بیچ کے لیے بھی مالی مدد فراہم کی جاتی ہے۔

**اردو رسم خط اور فکشنل عربی کا مراسلاتی کورس :** قومی اردو کونسل نے اردو رسم خط سکھانے کا جزوقتی کورس شروع کیا ہے اس میں داخلہ لینے والے ملک گیر سطح پر پیسے ہوتے ہیں۔ یہ کورس ان لوگوں کے لیے شروع کیا گیا ہے جو شمالی ہندوستان کی اہم زبانیں مثلاً ہندی یا اردو بولنا جانتے ہیں اور صرف رسم خط سیکھ کر اردو کو بہ آسانی سمجھ سکتے ہیں۔ اب تک تین ہزار طلبہ ڈپلومہ حاصل کر چکے ہیں۔ موجودہ سیشن میں دو ہزار طلبہ نے رجسٹریشن کرایا ہے۔ فکشنل عربی کا ایک سالہ ڈپلومہ بھی اسی سال شروع ہو چکا ہے۔ ●●



**قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان**

محکمہ ثانوی و اعلیٰ تعلیم، وزارت تربیتی و انسانی وسائل، حکومت ہند

ویسٹ بلاک-1 ہوٹل نمبر-6، آء۔ کے۔ پورم، نئی دہلی-110066

فون 6108159

6103381, 6103938 6197266

http://www.urducouncil.org ویب سائٹ

urducoun@ndf.vsnl.net.in ای میل



## ابوالقاسم الزہراوی

غیر معمولی صلاحیتوں کے امانت دار علماء اور اساتذہ مختلف علوم کی تعلیم و تدریس میں مصروف رہتے تھے۔ ہمارے خیال میں کسی بھی باصلاحیت انسان کا ایسی فضا کے قرب و جوار میں پیدا ہونا منہ میں سونے کا چچلے کر پیدا ہونے کے مترادف ہے۔

تقریباً چار سو سال کے فاصلے پر اپنی چینی ملک کے لیے ایک عظیم الشان محل بنوایا اور ملک کے نام پر اس کا نام ”قصر الزہرا“ رکھا۔ رفتہ رفتہ محل کے ارد گرد ایک نئی آباد ہو گئی جو ”قصر الزہرا“ کے حوالے سے الزہرا کہلائی۔ ہوتے ہوئے یہ بستی قرطبہ سے جاملی۔ ابوالقاسم اسی

بستی میں پیدا ہوا اور اس کی نسبت سے الزہراوی مشہور ہوا۔ قرطبہ اور الزہرا کو ملا کر جو شہر معرض وجود میں آیا، اس کی علمی اور فنی فضاء کی مثال یورپ میں اور کہیں نہیں ملتی۔

الزہراوی کے آباء اجداد سلاطین عرب فاتحین کے ساتھ اندلس آئے اور پھر وہیں کے ہو کر رہ گئے۔ اس سے زیادہ ان کے

بارے میں اور کچھ معلوم نہیں ہے۔ اندلس کے بڑے بڑے شہروں میں ان ہی عرب خاندانوں کی حکومت تھی۔ قرطبہ میں بھی یہی لوگ صاحب اقتدار تھے۔

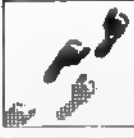
ابوالقاسم الزہراوی کا دل شروع سے ہی طب میں لگتا تھا۔ اس

ابوالقاسم ابن عباس الزہراوی پیدا تو دسویں صدی کے اوائل میں ہوا تھا (936ء تا 1013ء) لیکن اس کی فکر کی بجائے اس کو اکیسویں صدی میں ہماری نظروں کے سامنے لا کھڑا کرتی ہے۔ یہ الگ بات ہے کہ جب وہ پیدا ہوا تو دنیا کی وہ حالت نہیں تھی جو فاصلے سمٹ جانے کی وجہ سے آج ہو گئی ہے۔ اس کی بہت سی دریافتیں اس وقت سب لوگوں تک نہیں پہنچ پائیں۔ نتیجہ کے طور پر طب کی دنیا نے بہت سی ایسی دریافتوں کا سہارا دینے کے سر ہاندہ دیا، جو اس نے تقریباً پانچ صدیاں قبل کر لی تھیں۔

ہسپانوی خلیفہ عبدالرحمن الناصر کا دور سنہری دور تھا۔ اس کو فن تعمیر سے عشق تھا اور قرطبہ کی بلند و بالا اور خوبصورت عمارات اس کے اس شوق کی آئینہ دار تھیں، لیکن ہمارے نزدیک اس شہر کی شان و شوکت اور عروج کی داستان صرف اس حقیقت میں مضمر نہیں ہے کہ یہاں کی آبادی دس لاکھ تھی، یہاں آٹھ ہزار دکانیں، سات سو حمام، دو لاکھ مکانات، تین ہزار آٹھ سو مساجد اور ساٹھ ہزار عالی شان عمارتیں تھیں۔ ہمارے لیے تو سب سے اہم بات یہ ہے کہ اس شہر میں صرف سرکاری ہسپتالوں کی تعداد پچاس تھی۔ یہاں کی شاہی لائبریری میں تقریباً دو لاکھ کتابیں تھیں اور یہاں کی یونیورسٹی مغرب کی عظیم ترین یونیورسٹی تھی، جہاں رات دن

ہمارے لیے تو سب سے اہم بات یہ ہے کہ اس شہر میں صرف سرکاری ہسپتالوں کی تعداد پچاس تھی۔ یہاں کی شاہی لائبریری میں تقریباً دو لاکھ کتابیں تھیں اور یہاں کی یونیورسٹی مغرب کی عظیم ترین یونیورسٹی تھی، جہاں رات دن تعلیم و تدریس میں مصروف رہتے تھے۔

ہمارے لیے تو سب سے اہم بات یہ ہے کہ اس شہر میں صرف سرکاری ہسپتالوں کی تعداد پچاس تھی۔ یہاں کی شاہی لائبریری میں تقریباً دو لاکھ کتابیں تھیں اور یہاں کی یونیورسٹی مغرب کی عظیم ترین یونیورسٹی تھی، جہاں رات دن



کر آپریشن سے جوڑنے اور ٹوٹی ہوئی چھنی کی ہڈی کو آپریشن کے ذریعے علیحدہ کرنے کے طریقے بھی بتائے۔ وہ آپریشن سے پہلے مریض کو مناسب مقدار میں مناسب دواؤں سے کم تکلیف ہو اور آپریشن کی تاکید کرتا ہے تاکہ مریض کو کم سے کم تکلیف ہو اور آپریشن بھی زیادہ اطمینان سے کیا جاسکے۔ اس نے بقرط کی طرح اس سلسلے میں ڈاکٹر کے فرائض کی وضاحت کی ہے اور آپریشن کے لئے قوانین مرتب کر کے جراحی کو باقاعدہ فن کی حیثیت سے پیش کیا ہے۔ اس نے زخموں کے ٹانگے سینے کے لئے کئی طرح کے دھاگوں اور تانوں پر تجربات کر کے بتایا ہے کہ کونسی قسم کے دھاگے اور تانیں بہتر ہیں۔ جراحی کے بارے میں اتنا سنجیدہ ہونے کے باوجود وہ کینسر کا آپریشن کرنے کے خلاف ہے۔ اس کا خیال ہے کہ آپریشن سے کینسر کا زخم اور زیادہ خطرناک ہو جاتا ہے، اس لئے اس مرض کا علاج دوا دارو سے ہی کرنا چاہئے۔

لئے اس مرض کا علاج دوا دارو سے ہی کرنا چاہئے۔ الزہراوی کے ان جدید طبی نظریات اور تجاویز نے طب کی دنیا میں انقلاب برپا کر دیا۔ اس کو بالافتاح رائے مغرب اور مشرق دونوں میں جراحی کا موجد سمجھا جاتا ہے۔ اس نے نہ صرف جراحی کی تجاویز پیش کیں بلکہ بڑی تفصیل سے جراحی اور مریضوں کی دیکھ بھال کے صحیح طریقے بھی بتائے ہیں۔ اس وقت ایک اور مشکل یہ تھی کہ جراحی کے لئے مناسب آلات دستیاب نہیں تھے۔ لیکن الزہراوی نے ہمت نہ ہاری۔ وہ آلات جراحی کی تصویریں بنا کر قرطبہ کے بہترین کاریگروں سے اپنی گرائی میں آلات بنواتا تھا۔ ان آلات کی تیاری میں بہترین قسم کا نو لاد استعمال کیا جاتا تھا۔ نقشے بناتے وقت اس بات کا خاص خیال رکھا جاتا تھا کہ ان آلات پر

نے اپنی ابتدائی تعلیم مکمل کرنے کے بعد قرطبہ یونیورسٹی میں داخلہ لے لیا۔ یہاں کے علمی ماحول نے اس جوہر کو جوہر لے کر پیدا ہوا تھا۔ صیقل تو کیا، لیکن اس کی نشیئی نہ ختم ہو سکی۔ اس کو خوب سے خوب تر کی تلاش تھی۔ چنانچہ وہ مزید مطالعے میں مشغول ہو گیا۔ اس کے ساتھ مشکل یہ تھی کہ وہ جو کچھ پڑھتا تھا۔ اس میں اس کو اپنے تمام سوالات کے جواب نہیں ملتے تھے۔ منزل ابھی بہت دور تھی اور اس کو ابھی بہت کچھ جاننا تھا۔ ابھی اور تجربہ حاصل کرنا تھا۔ خلیفہ الناصر جو ہر قبل کا قدرہ وال تھا۔ اس نے الزہراوی کا تقرر شاہی ہسپتال میں کر دیا۔ الزہراوی کے لئے یہ ایک سنہری موقع تھا۔ اس کا مطلب یہ تھا کہ وہ صحیح معنوں میں عملی طور پر طب کا علم اور تجربہ

حاصل کر سکتا تھا۔ اس نے اس موقع سے پورا پورا فائدہ اٹھایا۔ آج اس کا نام طب کے آسمان کا ایک روشن ستارہ ہے۔

ابوالقاسم نے اپنے وسیع مطالعہ کو اپنی فکر اور تجربے کی کسوٹی پر پرکھ کر نتائج اخذ کئے اور اصول و قوانین وضع کئے۔ اس وقت تک ہر قسم کی بیماری

کا علاج دواؤں سے کیا جاتا تھا۔ اس نے امراض کو دو قسموں میں تقسیم کیا۔ وہ امراض جن کا علاج دواؤں کے ذریعے ممکن ہے، اور وہ امراض جن کا علاج جراحی کے ذریعے ہونا چاہئے۔ جراحی یا آپریشن کے ذریعے علاج کا طریقہ اس وقت نیا تھا۔ الزہراوی کا خیال تھا کہ بعض اعضاء کے خراب ہونے کی صورت میں دواؤں سے علاج کی کوشش محض مریض کی تکلیف کو طول دیتا ہے۔ اس لئے ان اعضاء کو کاٹ کر علیحدہ کر دینا ہی بہتر ہے۔ اس نے سر سے ہر تک انسان کے پورے جسم کے امراض کا جائزہ لے کر ان امراض کی تفصیل بیان کی ہے جن کا صحیح علاج آپریشن ہے۔ ان بیماریوں میں سوتیا بند، ٹونسلس (Tonsils)، فالٹو گوشت کا بڑھ جانا اور سر، دماغ، گردے اور آنتوں کی بیماریاں شامل ہیں۔ اس نے ٹوٹی ہوئی ہڈیوں کو کاٹ



طب سے اس غیر معمولی نگاہ کے ساتھ ساتھ اس کو نفسیات، اخلاقیات، ریاضیات، فلکیات، لسانیات، مذہبیات، کیمیا، طبیعیات، قواعد اور شاعری میں بھی دخل تھا۔ وہ انسان کی ذہنی قوتوں کو تین حصوں میں تقسیم کرتا ہے۔ قوت تخیل، قوت ادراک اور قوت حافظہ۔ لیکن اس کے باوجود وہ ہمارے زمانے کے انسان کی طرح طب کے کسی ایک شعبے کا انتخاب کر کے اپنی تمام تر توجہ اور کاوشیں اس ایک شعبے کے لئے وقف کر دیتے کے حق میں ہے۔ کیونکہ اس کے خیال میں انسان صحیح معنوں میں ایک وقت میں ایک ہی فن میں مہارت حاصل کر سکتا ہے۔ ایک وقت بہت سے شعبوں میں الجھنے کا نتیجہ انتشار کی صورت میں نکلتا ہے۔ اس کے خیال میں مریض کی شفا یابی کے لئے انسان صرف کوشش کر سکتا ہے۔ اصل شفا بخشنے والا اللہ تعالیٰ ہے۔ مریض کی صحت یابی کے لئے نفسیاتی طور پر بھی جس کیفیت کی ضرورت ہے، اس کے لئے اللہ تعالیٰ سے دعا مانگنا اور اس پر توکل انتہائی ضروری ہے۔

اس کی واحد کتاب "التعریف لمن عجز عن التألیف" کا طب کی تاریخ میں جو مقام ہے وہ بہت کم کتابوں کو نصیب ہوا ہے۔ یہ تین حصوں پر مشتمل ایک طرح کا طبی انسائیکلو پیڈیا ہے۔ یہ کتاب اس نے تقریباً پچاس سال کی عمر میں مکمل کر لی تھی۔ یہ کتاب اس وقت مشرق و مغرب کے حاصل کردہ تمام کلاسیکی طبی علم اور الزہراوی کے اپنے ذاتی علم، مشاہدے اور تجربے کا انچوڑ ہے۔ اس تصنیف میں طب اور ادویہ سازی سے متعلق ہر ممکنہ اطلاع موجود ہے، اس کے علاوہ سامان آرائش کی تیاری، کھانے پکانے کے فن اور علم الاغذیہ کے بارے میں معلومات بھی شامل ہیں۔ بارہویں صدی عیسوی میں جرار القرمونی (Gerar of Cremona) اور دوسرے ترجمہ نگاروں نے اس کا ترجمہ کیا اور یہ کتاب عیسائی یورپ پر چھا گئی۔ انسائیکلو پیڈیا بریٹانیکا (1987ء) کے مطابق یہ کتاب پانچ صدیوں تک طب کی مستند ترین کتاب کی حیثیت سے مسلم رہی۔ یہاں تک کہ اس کو اس کے ایمجاز و اختصار کی وجہ سے جالینوس کی تصانیف پر بھی فوقیت دی جاتی رہی۔

طیب کی گرفت مضبوط رہے اور ان کا زاویہ ایسا ہو کہ مطلوبہ عضو تک پہ آسانی پہنچ سکے۔ جسم کے نازک اور اندرونی حصوں کے آپریشن میں استعمال ہونے والے آلات بناتے وقت ان باتوں کا خصوصی طور پر خیال رکھا جاتا تھا۔ الزہراوی نے تقریباً دو سو جراحی آلات کی تصویریں چھوڑی ہیں جن میں سے بیشتر کا موجودہ خود ہے، اور جن میں سے کئے آلات ابھی تک کم و بیش اپنی اسی شکل میں استعمال کئے جاتے ہیں۔ وہ آپریشن کے لئے طرح طرح کی چٹریاں، قیغیاں، آنکڑے، شتر اور چاقو چھریاں استعمال کرتا تھا۔

اللہ تعالیٰ نے الزہراوی کو ایک انتہائی جدت پسند اور اختراعی ذہن کے علاوہ زبردست قوت مشاہدہ سے نوازا تھا۔ بقراط کی طرح وہ بھی کوئی تفصیل نظر انداز نہیں کرتا۔ اس کے ہاں مریض کے ماحول اور خصوصی خوراک کو بڑی اہمیت حاصل ہے۔ اس کے خیال میں صاف ستھرا ماحول نہ صرف مریض کی صحت یابی کے لئے بلکہ صحت مند لوگوں کی صحت کی بقا کے لئے بھی ناگزیر ہے۔ وہ مریض کی مناسب دیکھ بھال، اور ڈاکٹر اور بیمار دار سے اس کے تعلقات کی اہمیت پر بہت زور دیتا ہے۔ اس کے طریقہ علاج میں انسانی نفسیات کا علم بہت ضروری ہے۔ اس نے کئی نفسیاتی عواض کے لئے دوائیں ایجاد کیں۔ وہ اپنے مریضوں کو مسکن دوائیں (Tranquilizers) دیتا تھا جو ان کو بچان، تھکاؤ اور تھکرات سے نجات دلاتی تھیں۔ وہ پہلا شخص تھا جس نے کئی ہونی شریاں کا خون بند کرنے کے لئے انہیں باندھنے کا طریقہ متعارف کروایا۔ اس نے ہڈیوں کو جوڑنے کے بعد پلستر چڑھانے اور پھنسی چھوڑوں کے علاج کے طریقے بتائے۔ آنکھ کے آپریشن اور کان کے پردے کے بارے میں بہت سی معلومات اسی کے مریضوں منت ہیں۔ زچگی میں آجکل جو دلچسپ پوزیشن (Walcher Postion) کہلاتی ہے دراصل وہ الزہراوی کی دریافت ہے۔ وہ پہلا شخص ہے جس نے Hemophilia کے ایک مریض کا مشاہدہ کر کے تفصیلی وضاحت کی ہے۔



# پیدائش سے قبل قلبی جراحی

نے تشخص کیا کہ جبکہ Hypoplastic Left Heart Syndrome کا شکار ہے۔ یہ ایک خلقی بیماری ہے جس میں جنین کے دل کے بائیں خانہ (Ventricle) کی نشوونما کی جاتی ہے جو جسم میں خون پمپ کرنے کا اصل حصہ (Chamber) ہوتا ہے۔ اس بیماری کے شکار بچے آدھے دل کے ساتھ پیدا ہوتے ہیں اور علاج نہ کرانے کی صورت میں پیدائش کے بعد یہ کیفیت تباہ کن ثابت ہوتی ہے۔ اس کے علاج کے لیے تین مرتبہ آپریشن کی ضرورت ہوتی ہے جس میں موت کا امکان تیس فیصد اور کل خرچہ کم از کم آدھا ملین ڈالر آتا ہے۔ مزید یہ کہ اگر آپریشن کامیاب ہو بھی جائے تب بھی دل پوری طرح نارمل نہیں ہوتا اور آخر کار قلبی منتقلی (Heart Transplant) کی ضرورت پیش آتی ہے۔ اسی مہلک بیماری نے 1984ء میں لومالندا (Loma Linda) یونیورسٹی کے ڈاکٹروں کو ایک سراسر ناقابل عمل آپریشن کرنے پر آمادہ کیا تھا جس کے تحت انھوں نے ایک شیر خوار بچہ کو ایک بن مانس (Baboon) کا دل لگایا تھا۔ یہ بچہ صرف 20 دن زندہ رہ سکا۔

ایک اندازے کے مطابق امریکہ میں ہر سال تقریباً 600 سے 1400 بچے اس خطرناک بیماری کے ساتھ پیدا ہوتے ہیں ڈاکٹروں کے مطابق حمل کے دوران اس بیماری کی شناخت ہو جانے پر زیادہ تر والدین حمل قطع کرا دیتے ہیں۔

جبکہ کی بیماری کا انکشاف ہونے کے بعد ڈاکٹروں نے حمل کے 23 ویں ہفتے اس کی ماں کے پیٹ میں ایک سوئی داخل کر کے اس کے قلب کی مرمت کی۔

جنین کی سرجری حالانکہ 1980ء سے ہی کی جا رہی ہے تاہم

گزشتہ سال نومبر میں بو سٹن (امریکہ) کے ایک اسپتال میں پیدا ہوتے ہی جبکہ (Jack) نامی بچے کو بچوں کے اسپتال منتقل کیا گیا جہاں ماہرین قلب کی ایک ٹیم اس کے دل کا ایک تنگ سوراخ (Valve) کھولنے کے لیے تیار تھی۔ تاہم جانچ کے بعد یہ جان کر ڈاکٹروں کی حیرت اور مسرت کی انتہا نہ رہی کہ جبکہ کو ان کی مدد کی کوئی ضرورت نہ تھی۔ اس کا اور طی سوراخ (Aortic Valve) تھوڑا سا تنگ ہونے کے باوجود بخوبی کام کر سکتا تھا اور دل کے تمام خانے (Chambers) صحیح و سالم تھے اس کے علاوہ چھ ہفتے قبل ہی پیدا ہو جانے کے باوجود وہ تندرست و توانا تھا اور بغیر کسی مدد کے سانس لے سکتا تھا۔

دراصل جبکہ کی پیدائش سے قبل بھی ایک مرتبہ ڈاکٹروں کی یہ جماعت اس کے دل کا سوراخ دراز کر چکی تھی۔ مگر انھیں اس بات کا اعتماد نہ تھا کہ یہ سوراخ طویل عرصہ تک کھلا رہے گا۔ مگر بعد از پیدائش جانچ کے بعد انھیں احساس ہوا کہ ان کی دلیرانہ کوشش کا نتیجہ ان کی امید سے کہیں بڑھ کر تھا۔ امریکی تاریخ میں کسی جنین (Fetus) کے مہلک قلبی نقص کی اصلاح کا یہ پہلا موقع تھا۔ اپنی کامیابی پر ڈاکٹروں کی یہ جماعت اس قدر خوش تھی کہ صرف جبکہ کے دل کی حرکت دیکھنے کے لیے وہ بار بار اس کی E.C.G کر رہے تھے۔

جبکہ کی کہانی پچھلی گرمیوں میں تب شروع ہوئی جب حمل کے بیسیویں ہفتہ ایک الٹراساؤنڈ جانچ میں اس بات کا انکشاف ہوا کہ جبکہ کے دل کا اوپری سوراخ انتہائی تنگ تھا اور دل کا بائیں خانہ (Left Ventricle) تقریباً نہ کے برابر کام کر رہا تھا۔ لہذا ڈاکٹروں



## پیش رفت

بھی قلبی غصہ تقسیم ہوتے رہتے ہیں اسی جماعت نے اب یہ ثابت کیا ہے کہ قلبی منتقلی (Heart Transplant) کے بعد مریضوں کے اپنے اصلی غصہ (Primitive Cells) سفر کر کے نئے صلب کیے گئے دل تک پہنچتے ہیں۔ اور اس میں بہت تیزی سے نئے عضلات اور خون کی سیس پیدا کرتے ہیں۔ سائنسدانوں کا اندازہ ہے کہ نئے تبدیل شدہ دل کا تقریباً 1/5 فیصد حصہ مریض کے خود اپنے غصے دوبارہ تعمیر کرتے ہیں۔

اس تحقیق میں محققین نے قلبی منتقلی کے ذریعے عورتوں کے دل وصول کرنے والے آٹھ آدمیوں کی موت کے بعد ان کے اپنے دل کے باقی بچے حصے سے ہفتوں کے نمونے لیے اور ان میں مردانہ ۷ کروموزوم تلاش کیا۔ نتیجہ انھوں نے دریافت کیا کہ دونوں ہی نمونوں میں اسٹیم خلیوں کی خصوصیات والے مریضوں کے اپنے اصلی غصے موجود تھے۔ اسٹیم غصے دراصل ایسے غصے ہوتے ہیں جو جسم میں موجود کسی بھی طرح کی ہفتوں جیسے ہڈی، جلد یا عضلات وغیرہ میں اپنے آپ کو تبدیل کر سکتے ہیں۔ لہذا ماہرین کا خیال ہے کہ مستقبل میں یہ غصے خراب اعضاء تبدیل کرنے یا انھیں مستحکم بنانے میں استعمال ہوں گے۔

جانوروں پر کیے گئے مطالعات میں پہلے بھی اس بات کے ثبوت مل چکے ہیں کہ غصے جسم میں ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل ہو سکتے ہیں مگر انسانوں میں اس حقیقت کے ثابت ہونے کا یہ پہلا موقع ہے۔

اس تحقیق کی صدارت کرنے والے ڈاکٹر اینور سا (Dr. Anversa) کے مطابق قلبی اسٹیم خلیوں کی موجودگی کا اب تک کا یہ سب سے پہلا قوی اشارہ ہے اور سائنسدانوں کو کمزور یا خراب دل مستحکم بنانے کے معاملے ایجاد کرنے میں اس دریافت سے مدد مل سکتی ہے۔ ڈاکٹر اینور سا اور ان کی ٹیم اگلے کئی سال یہ معلوم کرنے میں صرف کریں گے کہ آیا قلبی اسٹیم غصے واقعی موجود ہیں اور کیا انھیں دل کی مرمت کرنے کے لیے کسی طرح اپنے مقام کے مطابق استعمال کیا جاسکتا ہے۔

پیدائش سے قبل قلبی سرجری انتہائی خطرناک سمجھی جاتی ہے اور ڈاکٹر اس بات سے خبردار کرتے ہیں کہ اس طرح کی کارروائیاں صرف انتہائی مہلک اور ناکارہ کر دینے والی کیفیت میں ہی عمل میں لائی جانی چاہئیں۔ کیونکہ اس دوران ماں اور بچہ دونوں ہی کو بے ہوشی (Anaesthesia) اور سرجری کے عام خطروں سے دوچار ہونا پڑتا ہے جس کے نتیجے میں قبل از وقت پیدائش اور جسمانی نشوونما سے متعلق مسائل کا خطرہ لاحق ہوتا ہے۔

ڈاکٹروں کا خیال ہے کہ کسی چوٹ (Injury) وغیرہ کے باعث دل کی حلقی بیماریاں وجود میں آتی ہیں اور ان کی اصلاح جتنی جلدی ہوگی بچے اتنے ہی تندرست پیدا ہو سکتے ہیں۔

جیک پر کیے گئے آپریشن کی کامیابی ڈاکٹروں کو یہ سوچنے اور تحقیقات کرنے پر مجبور کر سکتی ہے کہ کیا دل سے متعلق مسائل کا حل پیدائش سے قبل ہی کیا جاسکتا ہے۔

جیک کی سرجری کرنے والے ڈاکٹروں کی ٹیم کے سربراہ ڈاکٹر اسٹینٹن پیری (Dr. Stanton Perry) کے مطابق جیک کی کامیاب سرجری نے تحقیق کا ایک نیا میدان کھول دیا ہے۔

## دل اپنی مرمت خود کر سکتا ہے

ایک طویل عرصے تک طبی دنیا میں یہ عقیدہ عام رہا کہ دیگر جسمانی اعضاء کے برخلاف انسانی دل اپنی مرمت خود کرنے کی صلاحیت سے محروم ہے اسی لیے دل کا دورہ پڑنے یا دیگر قلبی امراض سے قلبی خلیوں کو جو نقصان پہنچتا ہے وہ ناقابل تلافی ہوتا ہے۔ لیکن حال میں نیشنل ہارٹ، لنک اینڈ بلڈ انسٹی ٹیوٹ آف انگلینڈ کے ذریعہ کفالت کی گئی ایک تحقیق نے اس عقیدے کو جھٹلادیا ہے جس میں سائنسدانوں کو اس بات کے قوی ثبوت ملے ہیں کہ انسانی قلب اپنی اصلاح کر سکتا ہے۔

گزشتہ برس امریکی اور اطالوی سائنسدانوں کی جس جماعت نے اس حقیقت کی وضاحت کی تھی کہ دل کا دورہ پڑنے کے بعد



## کیڑوں کی دنیا

جانداروں کا سب سے بڑا گروہ کیڑوں کا ہے جس کے بارے میں بد قسمتی سے عام لوگ سب سے کم واقفیت رکھتے ہیں۔ اسی خیال کے تحت میں نے ماضی میں کئی مضامین اور کتابیں لکھیں تاکہ کیڑوں کے بارے میں لوگوں کا تجسس بڑھے اور معلومات میں اضافہ ہو۔ حالیہ مضامین انشاء اللہ ان قارئین کے لیے زیادہ مفید ثابت ہوں گے جو ابتدائی مراحل سے گزر چکے ہیں اور مزید جاننے کی خواہش رکھتے ہیں۔ ان صفحات کے ذریعے میں نے کیڑوں کے زبردست تنوع کے پیش نظر قارئین کو ان کی درجہ بندی کے اعتبار سے متعارف کرانے کی کوشش کی ہے تاکہ کیڑوں کی ایک مکمل اور جامع تصویر ابھر کر سامنے آ سکے۔

جوڑی دار ہر موجود سے وہ تبدیل ہو کر اپنی اور منہ کے اعضاء کی شکل میں باقی رہ جاتے ہیں۔ سینہ تین قطعوں سے مل کر بنتا ہے جن کی نشاندہی اس پر موجود تین جوڑی ہجڑوں سے ہوتی ہے۔ نہ الہ اضافی سانچیں ہیں۔ پیٹ چھ تا گیارہ قطعوں سے مل کر بنتا ہے جو ایک دوسرے سے لوجدار جھلی کے ذریعے جڑے ہوتے ہیں اور نتیجتاً کیزے اپنے پیٹ کو پھیلا کر لمبا اور سکیڑ کر چھوٹا کر سکتے ہیں۔ اسے ضرورت پڑنے پر موڑا بھی جاسکتا ہے۔ پیٹ پر ہجڑ نہیں ہوتے اور اگر ہوں تو مختصر اور تبدیل شدہ حالت میں ہوتے ہیں جیسے جنسی قطعات میں وہ تبدیل ہو کر جنسی اعضاء بنادیتے ہیں کیڑوں کے ہجڑ جوڑدار ہوتے ہیں اور ہر ہجڑ میں چھ جوڑ دیکھے جاسکتے ہیں جسم سے قریب ترین جوڑ عام طور پر چھوٹا ہوتا ہے جس پر پورا ہجڑ حرکت کرتا ہے۔ اسے کوکسا (Coxa) کہتے ہیں۔ بعض ابتدائی نوعیت کے کیڑوں میں کوکسا سے پہلے بھی ایک چھوٹا سا جڑ ہوتا ہے جو سب کوکسا (Sub-coxa) کہلاتا ہے۔ دوسرا جوڑ بھی بہت چھوٹا ہوتا ہے جو ٹروکانٹر (Trochanter) کہلاتا ہے۔ اگلے دو جوڑ لمبوترے ہوتے ہیں جنہیں بالترتیب فمور (Femur) اور لمبیا (Tibia) کہا جاتا ہے۔ اس سے لگے ہوئے چند چھوٹے چھوٹے

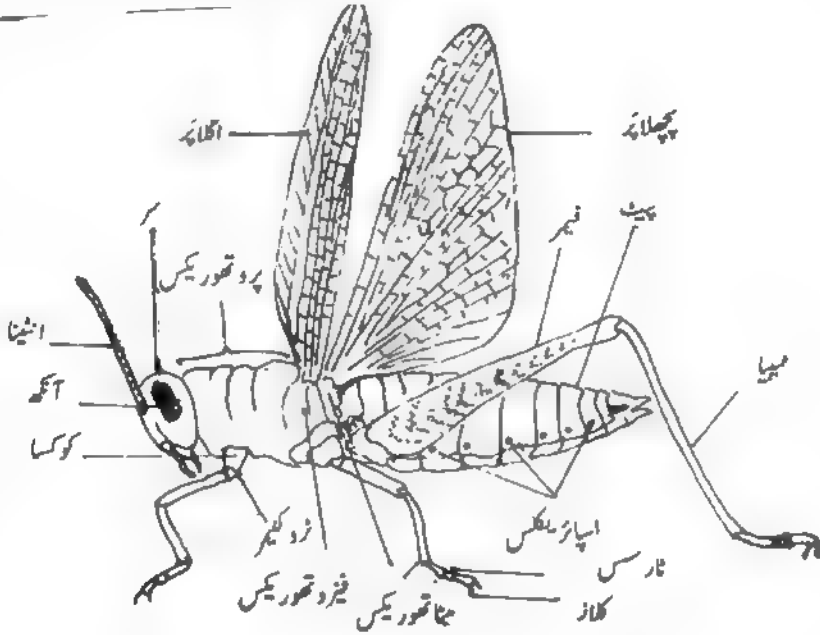
حشرات بناہی والے جانوروں کا وہ گروہ ہیں جن کا جسم تین حصوں پر مشتمل ہوتا ہے جو سر، سینہ اور پیٹ کہلاتے ہیں۔ سر پر دو مرکب آنکھیں، دو اینٹنی (Antennae محسوس) اور غذا کھانے والے اعضاء ہوتے ہیں۔ سینے کے نیچے حصے پر تین جوڑی ہجڑ زمین پر چپنے کے لیے اور اوپر کی طرف ایک یا دو جوڑی ہجڑ فضا میں اڑنے کے لیے موجود ہوتے ہیں۔ پیٹ عموماً لمبوتر اور کئی قطعات پر مشتمل ہوتا ہے جن کی تعداد مختلف کیڑوں میں مختلف ہوتی ہے تاہم یہ تعداد کم سے کم چھ اور زیادہ سے زیادہ گیارہ ہوتی ہے۔ آخری ایک یا دو قطعے جنسی قطعے کہلاتے ہیں کیونکہ ان پر زیادہ جنسی اعضاء استادہ ہوتے ہیں۔

دراصل کیڑوں کا پورا جسم ہی قطعہ دار ہوتا ہے اور یہ خصوصیت انھوں نے اپنے آباد اجداد سے ورثے میں پائی ہے۔ جن میں کیچوئے، مگسکھجورے اور کیڑے جیسے جانور شامل ہیں۔ کیڑوں کے جنس کی نحو کے دوران سر کے حصے میں اولاً چھ قطعے ہوتے ہیں جنہیں کیڑوں کے جنس کا مطالعہ کرتے وقت ہی دیکھا جاسکتا ہے۔ بلوغت تک پہنچتے پہنچتے تمام قطعے ایک دوسرے میں ضم ہو کر صرف ایک قطعہ یعنی سر بنالیتے ہیں اور ان قطعوں پر جو



ہے۔ عضلات بھی اسی کھال سے جڑے رہتے ہیں۔ کیڑوں کے مرنے کے بعد عضلات اور اندرونی اعضاء گل سڑ کر سوکھ جاتے ہیں لیکن بیرونی کھال اپنی کیمیائی بناوٹ کی بناء پر جوں کی توں رہتی ہے۔ اس لیے دیکھنے والوں کو مردہ کیڑے بھی زندہ جیسے ہی دکھائی دیتے ہیں، جنہیں برہسہا براسی حالت میں محفوظ رکھا جاسکتا ہے۔ سانس لینے کے لیے کیڑوں کے جسم پر باریک سوراخ ہوتے

نکلے ہوتے ہیں جو تارسس (Tarsus) کہلاتے ہیں اور ان کے آخری نکلے پر ہک نما ایک یا دو کلاز (Claws) پٹے ہوتے ہیں۔ تارسس اور کلاز کسی سطح پر بیٹھنے اور اسے مضبوطی سے پکڑنے کے لیے ہوتے ہیں۔



ہیں جو سپائریکلس (Spiracles) کہلاتے ہیں جن کا تعلق جسم میں پھیلے ہوئے باریک نالیوں کے جال سے ہوتا ہے جو ٹریکیا (Trachea) کہلاتی ہیں۔ سپائریکلس کے ذریعے ہوا جسم میں داخل ہوتی ہے اور ٹریکیا کی مدد سے جسم کے ہر حصے میں پہنچ جاتی ہے صاف ہوا یعنی آکسیجن جسم میں استعمال کر لی جاتی ہے اور گندی ہوا یعنی کاربن ڈائی آکسائیڈ اسی راستے سے باہر نکال دی جاتی ہے۔

بہت سے کیڑے جیسے ٹڈے، جھینگرو وغیرہ اپنی غذا کو کتر اور چبا کر کھاتے ہیں۔ ان کے منہ کے اعضاء اسی کے مطابق ہوتے

کیڑوں کا پورا جسم ایک کھال سے ڈھکا ہوتا ہے جس کے کیمیائی اجزاء کا ٹھکانہ، پروٹین اور موٹی مرکبات ہوتے ہیں جو صرف ایک سیل موٹی پرت سے افزائے جاتے ہیں۔ پروٹین اور کالہن سے کھال کو سختی اور لچک دونوں ملتے ہیں جبکہ موٹی مرکبات جسم کے پانی کو ضائع ہونے سے روکتے ہیں اور نتیجتاً کیڑے بغیر پانی کے بھی ایک لمبے عرصے تک زندہ رہ سکتے ہیں۔ یہ بیرونی کھال دراصل کیڑوں کی ہڈیوں کے مائل ہے جو ان کے جسم کو ایک ساخت عطا کرتی ہے اور اندرونی نرم اعضاء کی حفاظت بھی کرتی



خوس غذا قح بن جاتی ہے تو سونڈے سے اسے چوس لیتی ہے۔ کیڑوں کی تعداد بیشمار ہے۔ وہ تمام جانوروں کا سب سے بڑا گروہ ہیں۔ بس یوں سمجھ لیجئے کہ ہر سو جانوروں میں اتنی صرف یہی کیڑے ہوتے ہیں۔ ماہرین کے مطابق ان کی مختلف انواع کی تعداد 15 ملین (15 لاکھ) ہے جن میں 0.8 ملین تو اپنے ناموں

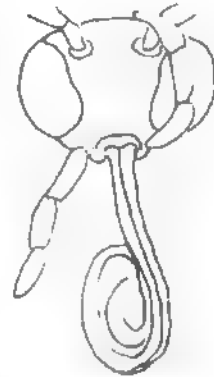
ہیں۔ بکس، بھنگوں اور جوڑوں میں یہ اعضاء لمبو ترے ہو کر ایک سیرنچ بنا لیتے ہیں جن کو چوں اور نرم ٹہنیوں یا پھر انسانی جسم میں چھو کر رس یا خون چوسا جاسکتا ہے۔ چھروں میں بھی ایک لمبی سیرنچ بن جاتی ہے جو خون پینے میں مدد کرتی ہے۔ تیلیوں اور پروانوں میں ایک لمبی ٹیوب انھیں پھولوں کے اندر گھسا کر رس پینے میں مدد دیتی ہے۔ بھڑوں اور شہد کی مکھیوں وغیرہ میں گومند کے اعضاء کترنے اور کاٹنے والے ہوتے ہیں لیکن وہ انھیں اپنے چھتے



چوں کو کترنے اور چھانے والے اعضاء  
(کڑے، بکس وغیرہ)



پودوں کا رس چوسنے والے اعضاء  
(بکس، چوں وغیرہ)



پھولوں کا رس پینے والے اعضاء  
(تیلیاں اور ماتھس)

تک سے جانی جاتی ہیں۔ خیال کیا جاتا ہے کہ اب تک ہم صرف 20 فیصد کیڑوں ہی سے واقف ہو سکے ہیں اور اندازہ ہے کہ جب تک موجود تعداد میں مزید پانچ فیصد کا اضافہ ہوگا تقریباً اتنی فیصدی کیڑے تائید ہو چکے ہوں گے۔ کیڑوں کی جسمانی ساخت رہن سہن اور کھانے پینے کے طریقوں میں اس قدر تنوع پایا جاتا ہے کہ ماہرین نے انھیں ۲۹ گروہوں میں تقسیم کر دیا ہے جو آرڈرس کہلاتے ہیں۔ ہم کو شش کریں گے کہ ان صفات کے

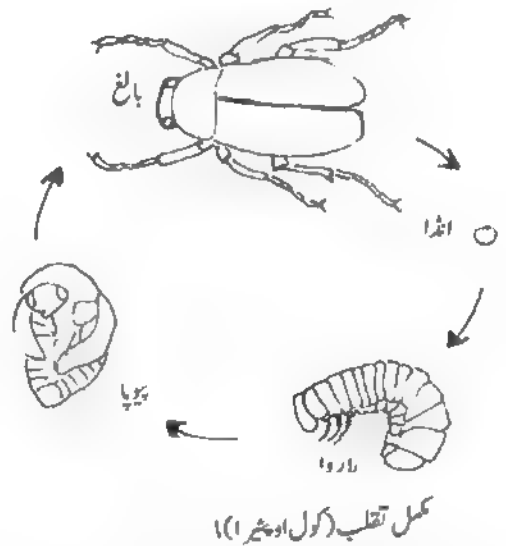
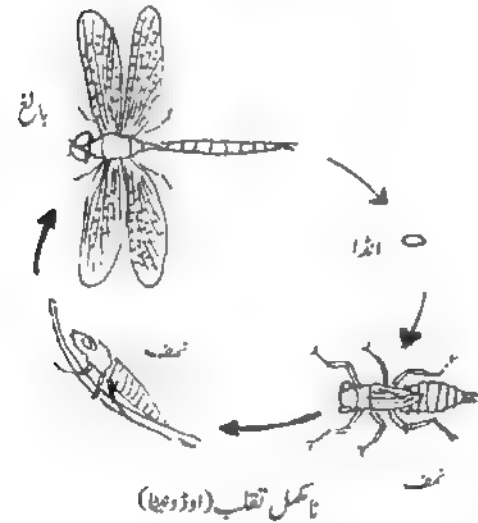
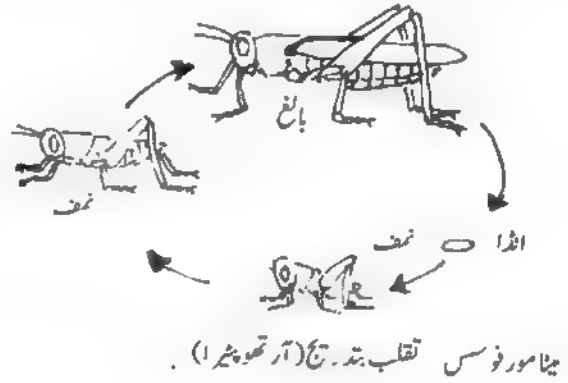
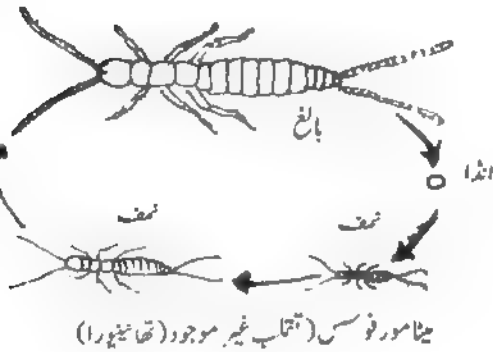
تغیر کرنے میں بھی استعمال کرتی ہیں۔ مڈ واسب (Mud-wasp) ان کی مدد سے مٹی گوندھ کر گلدان یا گھرے نما گھر بناتی ہے جبکہ شہد کی مکھی موم کی مدد سے اپنے چھتے میں چھ پہلوئی خانے تعمیر کرتی ہے۔ عام بھڑیں ان ہی اعضاء کی مدد سے پودوں کے تنوں کی کھال کھریج کر ایک پیسٹ تیار کرتی ہیں اور پھر ان سے کاغذ جیسے چھتے بناتی ہیں۔ مکھی کے اعضاء ایک موٹی گوشت دار سونڈ کی شکل اختیار کر لیتے ہیں۔ مکھی پہلے خوس غذا پر اپنا لعاب چھوڑتی ہے اور جب

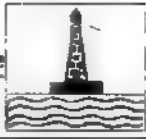


لائیٹ ہاؤس

آخر الذکر کو پھر دو گروہوں ایکڑوئیری گوٹا (Exopterygota) اور اینڈو پٹری گوٹا (Endopterygota) میں تقسیم کیا گیا ہے۔ یہ تقسیم ان کی نشوونما پر موقوف ہے۔ اول الذکر میں انڈوں سے براہ راست بچے نکلتے ہیں یعنی دوسرے الفاظ میں قلب یا مینامورفوسس (Metamorphosis) کا عمل سادہ ہوتا ہے جبکہ آخر الذکر میں انڈوں سے لاروے نکلتے ہیں جو پہلے بچے بنتے ہیں اور بعد میں ان سے بالغ کیڑے وجود میں آتے ہیں یعنی ان کیڑوں میں مینا

ذریعہ زیادہ سے زیادہ گروہوں سے آپ کا تعارف کرا دیں تاکہ آپ اس ننھی مخلوق کی حیرت انگیز زندگی سے واقف ہو سکیں۔ ماہرین حشرات نے کیڑوں کی کثیر تعداد کو پہلے پروں کی غیر موجودگی کی بناء پر دو گروہوں میں تقسیم کیا ہے جو بالترتیب سب کلاس اپٹیری گوٹا (Apterygota) اور سب کلاس پٹیری گوٹا (Pterygota) کہلاتے ہیں۔ اول الذکر میں صرف چار آرڈرس شامل ہیں جبکہ





## لائٹ باؤس

دو مزید رُوہوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔

ڈویشن۔ ایکرو ٹیری گونا

ان کیڑوں میں مینا مورفوس عموماً سادہ ہوتا ہے اور پروں کی نشوونما بیداری ہوتی ہے۔ نشوونما کے دوران غیر پختہ حالتیں نمفس (Nymphs) کہلاتی ہیں۔ نمفس شکل اور عادات و اطوار کے لحاظ سے بالغوں جیسے ہی ہوتے ہیں۔ اس ڈویشن میں حسب ذیل آرڈرس شامل ہیں۔

آرڈر 5۔ ایفی میرلٹیریا (Ephemeroptera)

آرڈر 6۔ اوڈونٹا (Odonata)

یہ دونوں آرڈرس قدیمی ہیں اور یہ کیڑے آرام کی حالت میں اپنے پیروں کو جسم کے اوپر سمیٹنے کی صلاحیت نہیں رکھتے۔

آرڈر 7۔ پلی کوپٹیرا (Plecoptera)

آرڈر 8۔ گریلو بلے ٹوڈیا (Grylloblattodea)

آرڈر 9۔ اورتھو پٹیرا (Orthoptera)

آرڈر 10۔ فیزمڈا (Phasmida)

آرڈر 11۔ ڈرما پٹیرا (Dermaptera)

آرڈر 12۔ امپھی اوپٹیرا (Embioptera)

آرڈر 13۔ ڈیکٹی اوپٹیرا (Dictyoptera)

آرڈر 14۔ آئی سوپٹیرا (Isoptera)

آرڈر 15۔ زوراپٹیرا (Zoraptera)

مورفوس کا عمل پورا موجود ہے۔ ایکرو ٹیری گونا میں 16 آرڈرس اور اینڈو ٹیری گونا میں 9 آرڈرس شامل کئے گئے ہیں۔ کیڑوں کے ان آرڈرس کی ترتیب حسب ذیل انداز سے زیادہ بہتر طریقے سے سمجھی جاسکتی ہے۔

سب کلاس۔ 1 اپٹیری گونا

ان کیڑوں میں بڑی بنیادی طور پر غیر موجود ہوتے ہیں مینا مورفوس سادہ ہوتا ہے اور پیٹ کے غیر جنسی قطعات (پیٹ کے آخری قطعوں پر نر یا مادہ جنسی اعضاء ہوتے ہیں) پر تبدیل شدہ جوارحوں کے ایک یا کئی جوڑے موجود ہوتے ہیں۔ اس کے علاوہ ان کیڑوں کے جڑے کاسے سر کے ساتھ صرف ایک ہی مقام پر جڑے ہوتے ہیں۔ اس گروہ میں حسب ذیل آرڈرس شامل ہیں۔

آرڈر 1۔ تھائی سینورا (Thysanura)

آرڈر 2۔ ڈائی پلورا (Diptura)

آرڈر 3۔ پروٹورا (Protura)

آرڈر 4۔ کولمبولا (Collumbola)

سب کلاس۔ 11 ٹیری گونا

یہ کیڑے پردار ہوتے ہیں۔ اگر پر غیر موجود ہوں تو یہ کیفیت ثانوی ہوتی ہے۔ مینا مورفوس میں تنوع پایا جاتا ہے جو سادہ یا پیچیدہ (مکمل) ہو سکتا ہے۔ بالغ کیڑوں کے پیٹ کے غیر جنسی قطعات پر کسی قسم کے جوارح نہیں ہوتے اور ان کے جڑے کاسے سر کے ساتھ دو مقامات پر جڑے ہوتے ہیں۔ اس سب کلاس کو

WITH BEST COMPLIMENTS FROM:

**UNICURE (INDIA) PVT.LTD.**

MANUFACTURERS OF DRUGS & PHARMACEUTICALS UNDER WHO NORMS

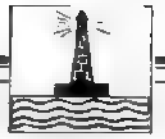
C-22, SECTOR-3, NOIDA-201301

DISTT. GAUTAM BUDH NAGAR (U.P.)

PHONE : 011-8-4522965 011-8-4553334

FAX : 011-8-4522062

e-mail : Unicare@ndf.vsnl.net.in



لائٹ ہاؤس

ان آرڈرس کو کترنے اور کاٹنے والا کہا جاتا ہے کیونکہ ان کے منہ کے اعضاء اپنی غذا کو کتر اور کاٹ کر کھانے کے مطابق ہوتے ہیں۔

آرڈر 21۔ نیورائپٹر (Neuroptera)

آرڈر 22۔ میکاپٹر (Mecoptera)

آرڈر 23۔ لیپیڈاپٹر (Lepidoptera)

آرڈر 24۔ ٹرائی کوپٹر (Trichoptera)

آرڈر 25۔ ڈیپٹر (Diptera)

آرڈر 26۔ سائمنوپٹر (Siphonaptera)

آرڈر 27۔ ہائی میزاپٹر (Hymenoptera)

آرڈر 28۔ کولی آپٹر (Coleoptera)

آرڈر 29۔ اسٹریپسپٹر (Strepsiptera)

(باقی آئندہ)

آرڈر 16۔ سوکاپٹر (Psocoptera)

آرڈر 17۔ میلوفگا (Mallophaga)

آرڈر 18۔ سائی فن کولینا (Siphunculata)

آرڈر 19۔ ہیمپٹر (Hemiptera)

آرڈر 20۔ تھائی سے ٹاپٹر (Thysanoptera)

یہ تمام کیڑے جو سنے والے کہلاتے ہیں کیونکہ ان کے منہ کے اعضاء ایک سیرنج جیسی شکل کے ہو جاتے ہیں جن کی مدد سے یہ کیڑے پودوں کا رس یا جانوروں کا خون چوس سکتے ہیں۔

ڈویژن II اینڈوٹیری گونا

ان کیڑوں میں میٹامورفوسس مکمل ہوتا ہے یعنی انڈوں سے لاروا نکلتا ہے جو بیوپا بنتا ہے اور اس سے بالغ کیڑا برآمد ہوتا ہے۔ پروں کی نموندری ہوتی ہے اور غیر پختہ حالتیں لاروا اور پیوپا



پیت کی جلن، قبض اور  
تیزابی گیس کے لیے

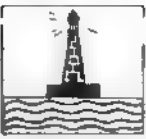
گیسونا GASOON

یونانی دو الیجنہ۔ قبض، پیت کی جلن، سیز میں جلن، دل کے آس پاس درد محسوس ہونا، سانس لینے میں تکلیف یہ سب آثار بڑھتی ہوئی تیزابی گیس کے ہوتے ہیں، جو نہ صرف خون کے دباؤ کو بڑھاتی ہے بلکہ دہل و دماغ پر بھی گہرا اثر کرتی ہے۔ گیسونا ایک یونانی دوا ہے، جو معدہ اور آنتوں کے امراض کو دور اور خون کو صاف کرتی ہے۔ یہ دوا ہر عمر میں لی جاسکتی ہے۔

یونانی پراڈکس B - 1036

درمہ حسین علی، جامع مسجد بولی۔ 8

☆ Fulmar ایک ایسا سمندری پرندہ ہے جو اپنے گھونسلے کی حفاظت کے لیے پانچ فٹ تک بالکل صحیح نشانے پر اپنے منہ سے ایک نہایت کریہہ بدبودار پیلے رنگ کا تیل پھینک سکتا ہے۔ خود اس پرندے میں سے بھی یہی بدبو آتی ہے اور دلچسپ بات یہ ہے کہ میوزیم میں اس کے سو سال پرانے انڈوں کے چھلکوں تک سے یہ بدبو آتی ہے۔



## آکسیجن : زندگی کی ڈور

ہمارے جسم کو ہر وقت آکسیجن ملتی رہے۔ اگر ہمیں ہفتہ عشرہ تک خوراک نہ ملے یا اسی طرح کئی دن کئی دن پینے کو پانی نہ ملے تو بھی ہم زندہ رہ سکتے ہیں مگر آکسیجن کی چند لمحوں کی عدم موجودگی ہمیں موت سے ہلکا کر رکھتی ہے۔

آکسیجن کے بارے میں ایک اور قابل وضاحت نکتہ یہ ہے کہ یہ ایک گیس ہے۔ اس لیے ضروری ہے کہ آکسیجن پر مزید بحث سے پہلے گیس کے بارے میں چیدہ چیدہ معلومات حاصل کی جائیں۔ اس کرہ ارض پر ہمارے ارد گرد پھیلی ہوئی زیادہ تر اشیاء ٹھوس حالت میں ہوتی ہیں یعنی یہ ایک ایسے ٹکڑے کی صورت میں ہوتی ہیں جو اپنی جسامت اور شکل برقرار رکھتا ہے۔ ٹھوس اشیاء میں سے بعض اینٹ کی طرح سخت جبکہ بعض سوم کی طرح نرم ہوتی ہیں بعض لوہے کی سلاخ کی طرح سخت مگر جلد ٹوٹنے والی اور بعض فولاد کے سپر ٹنگ یا بڑی گیند کی طرح چمکدار۔

ٹھوس اشیاء کے مالیکیول آپس میں قدرے مضبوطی سے جکڑے ہوتے ہیں۔ ہر مالیکیول اپنی جگہ پر قائم و برقرار رہتا ہے یہ ذرات نگاہ اپنی مخصوص جگہ پر ارتعاش کرتے رہتے ہیں لیکن اپنی جگہ نہیں بدلتے، اگر کسی ٹھوس شے کو گرم کیا جائے تو اس کے ذرات کی حرکت تیز تر ہو جاتی ہے اور آخر کار ایک خاص نکتہ پر ان ذرات کے درمیان کشش کی قوت ذائل ہو جاتی ہے اور یہ ذرات آزادانہ حرکت کرنے لگتے ہیں۔ اس درجہ حرارت پر ٹھوس مادہ پگھلنے لگتا ہے اور مائع حالت اختیار کر لیتا ہے۔

پانی اگرچہ ایک کثرت سے پایا جانے والا اور بہت ہی جانا پہچانا مائع ہے، لیکن اس کے علاوہ دیگر مائعات سے بھی لوگ واقف

آکسیجن کا ایٹمی نمبر 8 ہے اور دوری جدول میں اسے آٹھویں نمبر پر رکھا گیا ہے۔

آکسیجن زمین پر سب سے زیادہ مقدار میں پایا جانے والا عنصر ہے۔ یہ سیارہ (زمین) جن ایٹموں سے مل کر بنا ہے، اس کا تقریباً نصف حصہ آکسیجن کے ایٹم ہیں۔ اگر زمین کی صرف بیرونی پرت (دس میل موٹی چٹانی قشر) ہی کا تجزیہ کیا جائے تو پتہ چلتا ہے کہ اس کا تقریباً دو تہائی حصہ آکسیجن کے ایٹموں پر مشتمل ہے، کیونکہ مٹی میں موجود زیادہ تر مرکبات کا ایک اہم جز آکسیجن ہی ہے۔ یعنی یہ بہت سے مختلف قسم کے ایٹموں کے ساتھ مل کر مالیکیول بناتی ہے۔ تاہم کرہ ہوائی میں آکسیجن، عنصر کی حالت میں پائی جاتی ہے۔ ہوا کے ہر پانچ مالیکیولوں میں سے ایک مالیکیول ایسا ہوتا ہے جس میں صرف آکسیجن ہی کے دو ایٹم ہوتے ہیں۔ اسے آکسیجن کا مالیکیول کہا جاتا ہے۔

آکسیجن صرف بکثرت پایا جانے والا عنصر ہی نہیں بلکہ یہ ہماری زندگی کے لیے بھی بہت اہم ہے۔ جب ہم سانس لیتے ہیں تو ہوا ہمارے پیچیدہ دلوں کے اندر داخل ہوتی ہے۔ یہاں سے ہوا میں موجود کچھ آکسیجن خون کے ذریعے جسم کے ہر خلیے میں پہنچتی ہے۔ پھر یہ ہمارے جسم میں جذب ہو کر ان اشیاء کے ساتھ عمل کرتی ہے جو غذا کے ہضم ہونے کے بعد جسم میں موجود رہتے ہیں۔ آکسیجن اور ان اشیاء کے ملاپ سے توانائی حاصل ہوتی ہے۔ یہی توانائی ہمارے جسم کو زندہ اور توانا رکھتی ہے۔

آکسیجن کے بغیر ہم زندہ رہنے کا تصور بھی نہیں کر سکتے۔ یہی وجہ ہے کہ ہم سوتے جاگتے، مسلسل سانس لیتے رہتے ہیں تاکہ





اس قسم کی اشیاء کی ایک بہترین مثال پانی ہے۔

پانی عام حالات میں مائع ہوتا ہے۔ تاہم جب اسے کافی حد تک ٹھنڈا کیا جائے تو یہ ٹھوس شکل اختیار کر لیتا ہے جسے ہم برف کہتے ہیں۔ لیکن جب پانی کو کافی حد تک گرم کیا جاتا ہے تو یہ ٹیس کی صورت اپنا لیتا ہے، جسے ہم بھاپ کہتے ہیں۔ پانی، برف اور بھاپ ایک ہی شے کی تین مختلف حالتیں ہیں۔ ان میں سے ہر ایک کو گرم یا ٹھنڈا کرنے سے ایک سے دوسری حالت میں تبدیل کیا جاسکتا ہے۔

مختلف اشیاء کا نقطہ پگھلاؤ اور نقطہ جوش مختلف ہوتا ہے۔ کسی شے کے نقطہ پگھلاؤ کا انحصار اس بات پر ہوتا ہے کہ اس شے کے مالکیول آپس میں کس حد تک مضبوطی سے جکڑے ہوئے ہیں۔ مثلاً پتھر کے مالکیول آپس میں اتنی مضبوطی سے جکڑے ہوئے ہوتے ہیں کہ انھیں الگ الگ کر کے مائع کی صورت میں لانے میں لال سرخ بلکہ اس سے بھی زیادہ گرم کرنا پڑتا ہے۔ آتش فشاں پہاڑ کے پھنے سے مائع کی شکل میں جولاوا نکلتا ہے وہ مائع پتھر کی بہترین مثال ہے۔ اس کے برعکس برف کے مالکیول چونکہ اتنی مضبوطی سے جکڑے نہیں ہوتے ہیں اس لیے دن کے وقت سورج کی معمولی چش سے بھی یہ پگھلنے لگ جاتی ہے۔

بعض مالکیول اس سے بھی کم قوت سے آپس میں جکڑے ہوتے ہیں جیسے کہ آکسیجن کے مالکیول۔ آکسیجن کے مالکیولوں کو ایک دوسرے کے قریب لانے اور مائع صورت دینے کے لیے درجہ حرارت کو بہت زیادہ کم کرنا پڑتا ہے اور ٹھوس شکل دینے کے لیے تودرجہ حرارت اس سے بھی نیچے لانا پڑتا ہے۔ قدرتی طور پر کرہ ارض پر کہیں بھی درجہ حرارت اتنا کم نہیں کہ جس سے آکسیجن ٹھوس تودرجہ حرارت کی بات ہے، مائع ہی کی صورت اختیار کر لے۔ یہی وجہ ہے کہ آکسیجن قدرت میں گیس کی صورت میں پائی جاتی ہے۔

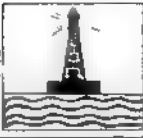
تجربہ گاہ میں کیمیادانوں نے بہت کم درجہ حرارت پیدا کرنے کی کوشش کی۔ اتنا کم کہ جس پر آکسیجن گیس مائع بن جائے۔

ہیں۔ مثلاً انکھل مائع ہے اور اسی طرح مٹی کا تیل، مرکری (پارہ) اور زیون کا تیل بھی سب مائع ہیں۔ مائع کے مالکیول آپس میں اتنی مضبوطی سے جکڑے نہیں ہوتے کہ ٹھوس کی طرح مستقل شکل اختیار کر سکیں۔ تاہم یہ ایک مخصوص حجم ضرور رکھتے ہیں۔ پانی کا ایک ٹکڑا انکھلیوں میں نہیں پکڑا جاسکتا البتہ پانی سے بھرا ہوا گلاس اٹھایا جاسکتا ہے۔ مائع کی کسی خاص مقدار کی اپنی کوئی مخصوص شکل نہیں ہوتی بلکہ یہ جس برتن میں ڈالا جائے اسی کی شکل اختیار کر لیتا ہے۔

بعض اوقات اگر کوئی مالکیول زیادہ پیچیدہ اور بہت سے ایٹموں پر مشتمل ہو تو درجہ حرارت بڑھانے سے اس میں نوٹ پھوٹ واقع ہو جاتی ہے، یعنی اس قسم کا ٹھوس پگھلنے کے بجائے تحلیل ہو جاتا ہے مثلاً جب شکر کو گرم کیا جاتا ہے تو یہ پگھلتی نہیں بلکہ جل کر کوئلے اور دھوئیں میں تحلیل ہو جاتی ہے۔ بعض اوقات تحلیل کا یہ عمل اتنا تند و تیز ہوتا ہے کہ اس قسم کی ٹھوس اشیاء (جیسے ڈائنامیٹ) دھماکے سے پھٹ پڑتے ہیں۔

اگرچہ مائعات کے مالکیول آپس میں زیادہ مضبوطی سے جکڑے نہیں ہوتے، پھر بھی یہ ایک دوسرے کے قریب رہتے ہیں لیکن گرم کرنے پر یہ مالکیول ایک دوسرے سے دور ہٹ کر آزادانہ گھومنے پھرنے لگتے ہیں۔ اس درجہ تک گرم کرنے پر مائعات ایلٹے ہیں اور گیس کی صورت اختیار کر لیتے ہیں۔

ٹھوس، مائع اور گیس مادے کی تین حالتیں ہیں۔ اکثر سادہ مرکبات اور تمام عناصر مادے کی ان تینوں حالتوں میں سے کسی ایک حالت میں پائے جاتے ہیں اور ان کی کسی بھی حالت کو کسی دوسری حالت میں تبدیل کیا جاسکتا ہے۔ ان اشیاء کا مادے کی ایک حالت سے دوسری میں تبدیلی کا انحصار کسی حد تک درجہ حرارت اور جزوی طور پر ارد گرد کے ماحول کی بعض دیگر متعلقات پر ہوتا ہے۔



## لانٹ جاؤں

چوڑے اور 8 فٹ اونچے ایک عام رہائشی کمرے میں موجود ہوا کا وزن تقریباً 68 کلو گرام ہوگا۔

زمین کی جس سطح پر ہم رہتے ہیں، دراصل اس کے اوپر میلوں تک ہوا پھیلی ہوئی ہے۔ اس حصے میں ہر وقت ہوا کی اتنی زیادہ مقدار تیرتی رہتی ہے کہ اس کی وجہ سے ہیر وئی طور پر ہمارے جسم کے ایک مربع انچ پر 15 پونڈ کا دباؤ پڑتا ہے۔ لیکن ہوا ہمارے جسم کے اندر بھی موجود رہتی ہے جو باہر کی طرف اتنا ہی دباؤ ڈالتی ہے جس سے ہیر وئی اور اندر وئی دباؤ میں توازن برقرار رہتا ہے اور یوں ہم اپنے اوپر کسی قسم کا دباؤ محسوس نہیں کرتے۔

دو مختلف گیسوں کو پیچن کر علیحدہ کرنا بہت مشکل کام ہے۔ اسے سمجھنے کے لیے اس مثال پر غور کریں۔ فرض کریں کہ ایک کیمیا داں کے پاس دو بوتلوں میں دو مختلف گیسیں ہیں اور وہ آپ کو یہ بتاتا ہے کہ ایک بوتل میں ہوا جب کہ دوسری میں آکسیجن بھری ہوئی ہے۔ دونوں بوتلیں بالکل ایک جیسی اور بظاہر خالی خالی نظر آتی ہیں ان میں موجود گیسیں بے رنگ، بے ذائقہ ہیں۔ اگرچہ آکسیجن ہوا سے کس قدر بھاری ہے، لیکن اس بنا پر آسانی سے اس کی شناخت نہیں کی جاسکتی۔

اس صورت میں ایک ہی راستہ ہے۔ وہ یہ کہ ان گیسوں کے کیمیائی خواص کا موازنہ ایک جیسے حالات کے تحت کیا جائے۔ اس مقصد کے لیے لکڑی کا ایک لمبا ٹکڑا لے کر اس کے ایک سرے کو آگ لگا دیں۔ دو تین منٹ جلنے کے بعد اس کا شعلہ اس طرح بجھا دیں کہ یہ سلگتا رہ جائے۔ اس سلگتے ہوئے حصے کو ان دونوں میں سے کسی ایک بوتل کے اندر لے جائیں اگر تو اس کے اندر ہوا ہوئی تو یہ لکڑی کچھ دیر سلگنے کے بعد بجھ جائے گی۔ اب اسی طرح سلگتی ہوئی ایک اور لکڑی دوسری بوتل کے اندر لے جائیں۔ یہ یکدم بجھ کر اٹھنے لگی اور پہلے سے بھی تیز شعلہ کے ساتھ جلنے لگے گی۔

آخر کار 1877ء میں یہ لوگ کامیاب ہو گئے۔ یہ درجہ حرارت فارن ہائٹ اسکیل پر صفر درجے سے تین سو درجے نیچے تھا۔

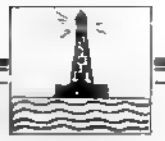
جب ہم یہ کہتے ہیں کہ آکسیجن ایک گیس ہے تو دراصل اس کا مطلب ہوتا ہے کہ یہ عام درجہ حرارت پر گیس ہے۔

گیسوں کا مطالعہ اتنا آسان نہیں۔ ہوا ہی کو لیجئے۔ یہ ایک بکثرت پائی جانے والی گیس ہے۔ یہ بے رنگ اور شفاف ہے۔ اس میں سے دیکھا جاسکتا ہے۔ اسے نہ تو سونگھا جاسکتا ہے اور نہ چھوا۔ چنانچہ اپنے ارد گرد ہوا کی موجودگی معلوم کرنے کا بظاہر کوئی ذریعہ نظر نہیں آتا البتہ ہوا کو اس کی حرکت سے محسوس کیا جاسکتا ہے یا پھر جب کوئی شخص ہوا میں سے تیزی سے گزرتا ہے تو اس کو اس کی موجودگی کا احساس ہوتا ہے۔

سورج کی تپش مختلف جگہوں کی ہوا کو مختلف درجہ حرارت تک گرم کرتی ہے۔ اس کا انحصار ان مقامات کی اونچائی، اطراف (چبے شمال یا جنوب) اور پانی سے دوری یا نزدیکی پر ہوتا ہے۔ گرم ہوا اوپر اٹھتی ہے جبکہ ٹھنڈی ہوا نیچے بیٹھتی ہے۔ اس طرح ہوا کی بڑی بڑی بہروں کے حرکت میں آنے سے طوفان اٹھتے رہتے ہیں۔ بعض اوقات تو یہ طوفان ناقابل برداشت حد تک تیز و تند ہوتے ہیں۔ اس کا اندازہ اس شخص کو زیادہ بہتر ہو سکتا ہے جس کا کسی بڑے طوفان یا باد و پاران سے واسطہ پڑا ہو۔

بظاہر تو ایسا لگتا ہے کہ ہوا وزن نہیں رکھتی کیونکہ ہم کوئی بوجھ (دباؤ) محسوس کئے بغیر اس میں آسانی کے ساتھ گھومتے پھرتے ہیں، لیکن حقیقت یہ ہے کہ گیس بھی ٹھوس اور مائع کی طرح مادہ ہے اور وزن رکھتی ہے۔

تاہم یہ بات درست ہے کہ گیس کا وزن ٹھوس اور مائعات کی نسبت بہت کم ہوتا ہے۔ اس کا اندازہ اس سے لگائیں کہ ایک لیٹر پانی کا وزن تقریباً ایک کلو گرام ہوتا ہے جب کہ اتنے ہی حجم کی گیس کا وزن تقریباً ڈیڑھ گرام ہوگا۔ یہ کچھ بھی وزن نہیں۔ اگر حجم زیادہ ہو تو گیس کا وزن بھی زیادہ ہو جاتا ہے، مثلاً 18 فٹ لمبے، 12 فٹ



لانٹ ہاؤس

آکسیجن کے ساتھ تیزی سے عمل کر کے اتنی گرم ہو جاتی ہے کہ دو بار شعلہ بن کر بھڑک اٹھتی ہے۔ یہ ذہن میں رہے کہ آگ پکڑنے کے لیے چنگاری کا ہونا بہر حال ضروری ہے۔ جس لکڑی میں کوئی بھی چنگاری نہ ہو وہ کبھی بھی آگ نہیں پکڑے گی خواہ خالص آکسیجن میں ہی کیوں نہ رکھی جائے۔

چونکہ آکسیجن دوسری اشیاء کو جلنے کے عمل میں مدد دیتی ہے، اس لیے آکسیجن کو معاون عمل احراق کہا جاتا ہے۔ جب بھی لکڑی کا غد مٹی کا تیل اور کئی دوسری اشیاء کو حرارت پہنچائی جاتی ہے تو ہوا میں موجود آکسیجن کی بدولت یہ اشیاء جل اٹھتی ہیں۔ اگر ہوا میں سے آکسیجن نکال لی جائے تو دیگر گیسوں کی موجودگی میں عمل احراق واقع نہیں ہوتا۔ اگر آکسیجن کی عدم موجودگی میں ہوا کے قریب کوئی جلی ہوئی لکڑی لے جانی جائے تو یہ جلدی بجھ جائے گی۔

(باقی آئندہ)

کیونکہ اس میں آکسیجن ہے۔ آکسیجن ایک تیز عامل ہے۔ اس کے مالیکیول آسانی کے ساتھ دوسرے مالیکیولوں کے ساتھ ملاپ کرتے ہیں۔ مثلاً جب کبھی بھی لکڑی کو حرارت پہنچائی جاتی ہے تو یہ تحلیل ہو کر گیسیں خارج کرتی ہے، جو کہ ہوا میں موجود آکسیجن کے ساتھ کیمیائی ملاپ کے نتیجہ میں آگ پکڑتی ہیں۔ اس طرح توانائی پیدا ہوتی ہے جس کو روشنی کی صورت میں دیکھا اور حرارت کے طور پر محسوس کیا جاسکتا ہے۔

جب ہم جلتے ہوئے شعلے کو بجھا دیتے ہیں اور اسے کسی اور ذریعہ سے بھی حرارت نہ ملے تو ہوا میں اتنی آکسیجن نہیں ہوتی کہ اس سبب ہوئی چنگاری کو جلنے میں مدد دے، لہذا چنگاری بجھ جاتی ہے۔ البتہ اگر سبب ہوئی لکڑی کو خالص آکسیجن میں رکھا جائے تو یہ

## INSTITUTE OF INTEGRAL TECHNOLOGY

Dasauli Post Bas-Ha Kursi Road Lucknow-226026 (U.P)

Phone: 0522-290805, 290812, 0522-290809, 387783

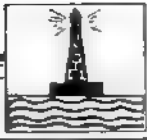
Applications on plain paper are invited for the following posts:

Discipline	Professor	Asstt. Prof	Lecturer
Computer Sc. & Engg	1	2	3
Electronic Engg.	1	1	3
Information Technology	1	1	3
Architecture	1	1	2
Electrical Engg.	-	-	1

Physics I No. Lab Assistant

1. QUALIFICATION, EXPERIENCE AND PAY SCALES: as per norms of AICTE and COA
2. Application complete with testimonials & copies of certificates should be submitted to this office immediately.
3. The number of posts can vary.

S.W. AKHTAR  
Executive Director



## یہ اعداد

95۔ یک ہندسی "مقلوب مستوی" اعداد / یک

ہندسی معاود اعداد / مستوی معاود اعداد

(Monodigital Palindromic Numbers)

یک ہندسی اعداد یا مستوی اعداد اٹنے پر بھی (دائیں سے یا بائیں سے) وہی رہتے ہیں۔ ان اعداد کو مستوی معاود اعداد یا یک ہندسی "مقلوب مستوی" اعداد کہتے ہیں۔ یہاں مقلوب مستوی سے مراد عدد کو دائیں یا بائیں سے الٹا کر پڑھیں تو وہ وہی عدد پڑھا جائے گا۔

11, 111, . .

22, 222, ...

99, 999, 9999, . . .

96۔ محدب اعداد

(Convex Numbers)

محدب اعداد وہ اعداد ہیں جن میں ہندسوں کی قیمت ایک طرف سے بڑھتی اور کھتی ہے تو دوسری طرف سے بھی بڑھتی اور کھتی ہے۔ ایک طرف یا دوسری طرف سے مراد عدد کے دائیں یا بائیں سے۔ مختلف محدب اعداد یہ ہیں۔

121, 12321, 1234321, . . .

232, 23432, 2345432, . . .

97۔ مقعر اعداد

(Concave Numbers)

مقعر اعداد وہ اعداد ہیں جن میں ہندسوں کی قیمت ایک طرف سے کھتی اور بڑھتی ہے تو دوسری طرف سے بھی کھتی اور بڑھتی ہے۔ مختلف مقعر اعداد یہ ہیں :

101, 21012, 3210123, . .

212, 32125, 4321234, . . .

323, 43234, 5452345, . . .

92۔ گراہم عدد

(Graham Number)

بھینکے عدد سے بڑا گراہم عدد ہے۔ یہ اتنا بڑا ہے کہ اسے لکھنا ہمارے لیے ممکن نہیں۔ اس طرح کہ پوری کائنات کا غد ہو جائے اور ہم لکھنا شروع کریں تب بھی گراہم نمبر لکھنا ختم نہیں ہوگا۔

93۔ مفرد ایا عدد / عدد۔ ہندسی / ہندسی جذر

(Number Digit / Digital Root)

کسی عدد کے ہندسوں کی جمع کرتے چلے جاؤ یہاں تک کہ ایک مفرد یعنی تنہا ہندسہ حاصل ہو۔ اس طرح کے اعداد کو "مفردائے اعداد" یا اعداد ہندسی کہتے ہیں۔ اور یہ طریقہ "مفردانا" کہلاتا ہے۔ مثلاً

$$347 \rightarrow 3+4+7 \rightarrow 14 \rightarrow 1+4 \rightarrow 5$$

اس لیے 347 کا مفرد ایا عدد 5 ہے۔

94۔ مستوی اعداد / متوالی ہندسی اعداد

(Plane Numbers/ Repunit Numbers)

وہ اعداد جو کلیشاً ایک جیسے ہندسوں پر مشتمل ہوں انھیں مستوی اعداد یا متوالی ہندسی اعداد کہتے ہیں۔

1, 11, 111, 1111, 11111, . .

2, 22, 222, 2222, . .

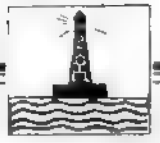
خاکہ دیکھئے:

0 00 000.....

1 11 111

00 0000 000000.....

2 22 222



لائیٹ ہاؤس

99۔ معاود صحیح اعداد

(Recurrent Integers)

اگر کوئی صحیح عدد آگے یا پیچھے سے وہی پڑھا جائے تو اسے  
معاود صحیح عدد کہتے ہیں۔ مثلاً

11, 33, 1221, 1234321, 212

100۔ اعدادی مقلوب اعداد

(Strobogrammatic Numbers)

یہ وہ اعداد ہیں جنہیں پلٹنے پر پڑاؤ نہ دھا کرنے پر پھر کوئی عدد  
مائل ہو سکتا ہے۔

0, 1, 11, 9, 6, 8, 181, 619, 16091  
18181, 88, 99, 66, 81818

وغیرہ۔

آسان پہچان: صفحہ کو الٹ کر اعداد پڑھئے۔ (باقی آئندہ)

98۔ ”مقلوب مستوی“ اعداد اور معاود اعداد

بازگرو اعداد

(Palindromic Numbers)

ایسے اعداد جنہیں الٹنے پر بھی (دائیں سے یا بائیں سے یا  
سیدھا یا الٹا) یکساں ہو (یعنی وہی) پڑھے جائیں تو ان اعداد کو  
”مقلوب مستوی“ اعداد یا معاود اعداد کہتے ہیں۔ مثلاً

101, 1001, 10001,  
111, 121, 131, 141 ...  
11, 22, 33, 44, 55, .....99  
202, 212, 222, 232, 242, ...  
18181, 3535353, 9889, 6886,

## قومی اردو کونسل کی سائنسی اور تکنیکی مطبوعات

- 1۔ آیات محمد ابراہیم
- 2۔ آسان اردو اشارات پنڈ سید راشد حسین
- 3۔ ارضیات کے بنیادی تصورات والی ایچ ایف ایچ ایف ایچ ایچ
- 4۔ انسانی ارتقاء ایچ ایچ ایچ ایچ ایچ ایچ ایچ
- 5۔ اہم کیا ہے؟ ایچ ایچ ایچ ایچ ایچ ایچ ایچ
- 6۔ بائیو گیس پلانٹ ڈاکٹر فطیل اللہ خاں
- 7۔ برقی توانائی ایچ ایچ ایچ ایچ ایچ ایچ ایچ
- 8۔ پرنڈوں کی زندگی اور ان کی معاشی اہمیت
- 9۔ پٹر پودوں میں وائرس کی بیماریاں ڈیڈ اللہ خاں
- 10۔ پیکٹنگ و قشہ بندی محمد نعام اللہ خاں
- 11۔ تاریخی طبی (حصہ اول دوم) پروفیسر شمس الدین قادری
- 12۔ تاریخ ایجادات ایچ ایچ ایچ ایچ ایچ ایچ ایچ

قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان، وزارت ترقی انسانی وسائل

حکومت ہند ویسٹ بلاک، آء۔ کے۔ پورم۔ نئی دہلی۔ 110066

فون: 610 3381, 610 3938, 610 8159



کی ٹی ٹی ٹی ٹی

عطر ہاؤس

عطر 99 شگ عطر 99 مجموعہ عطر  
99 جنت الفردوس نیز 99 مجموعہ عطر سامی

کھوجاتی و تاج مارکہ سرمہ و دیگر عطریات

بول سیل و ریلی میں خرید فرمائیں

مغلیہ بالوں کے لئے جڑی بوٹیوں سے تیار مہندی۔  
ہر بل حنا اس میں کچھ ملائے کی ضرورت نہیں۔

مغلیہ چترن امین جلد کو نکھار کر چہرے کو شاداب  
بناتا ہے۔

عطر ہاؤس 633 چٹلی قبر، جامع مسجد، دہلی۔ 6  
فون نمبر: 328 6237

## روشنی کی رفتار

وقت کی پیمائش کرنے والے حساس آلات موجود نہیں تھے، اس لیے وہ روشنی کا اس قدر مختصر فاصلہ طے کرنے کا وقت معلوم نہ کر سکا جبکہ آج ہم روشنی کی رفتار جانتے ہیں۔ اس مقصد کے لیے گلیلیو کو ایک ایسا آلہ درکار تھا جو ایک سیکنڈ کے ایک لاکھ ویں حصے سے بھی کم کی پیمائش کر سکتا ہو۔

گلیلیو کے تجربے کے پچاس سال بعد ڈنمارک کے ایک سائنسدان اولر رومر (Ole Romer) نے 1676ء میں روشنی کی رفتار ایک دوسرے طریقے سے معلوم کی۔ اس مقصد کے لیے اس نے سیارہ مشتری کے بارہ چاندوں میں سے ایک چاند کی گردش کا مشاہدہ کیا۔ اس نے یہ فرض کر لیا کہ آواز کی طرح روشنی بھی مستقل رفتار سے حرکت کرتی ہے۔ اس وقت تک کے فلکیاتی مشاہدات سے یہ بات معلوم ہو چکی تھی کہ مشتری کا ہر چاند ساڑھے پچاس گھنٹوں میں سیارے کے گرد اپنا چکر مکمل کر لیتا ہے۔ اس کا مطلب ہے کہ ہر ساڑھے پچاس گھنٹے کے بعد مشتری کے چاند کو مشتری کے پیچھے چھپ جانا چاہئے۔ اس طرح سے مشتری کے اس چاند کا (جس کا مشاہدہ رومر نے کیا) پورے سال کا نظام الاوقات پہلے سے مرتب کیا جاسکتا تھا لیکن اس نے اپنا پہلا مشاہدہ جون کے مہینے میں کیا جب مشتری، زمین سے قریب ترین فاصلے پر ہوتا ہے۔ دسمبر کے مہینے میں جب مشتری زمین سے دور ترین فاصلے پر چلا گیا (زمین کی اپنی گردش کی وجہ سے) تو رومر نے نوٹ کیا کہ اس کا بتایا ہوا نظام الاوقات مشتری کے چاند سے 1000 سیکنڈ پیچھے رہ گیا۔ یعنی اس کے حساب سے چاند کو جس وقت مشتری کے پیچھے چھپنا چاہئے تھا وہ اس سے 1000 سیکنڈ بعد

سائنسدانوں نے روشنی کی رفتار کیوں معلوم کی؟

جب انسان نے دور بین ایجاد کی اور اس کی مدد سے کائنات کی وسعتوں کا کھوج لگانا شروع کیا تو پہلی مرتبہ روشنی کی رفتار کا سوال اس کی توجہ کا مرکز بنا۔

سولہویں صدی عیسوی کے آخر میں سائنس میں جو نیا جوش و خروش پیدا ہو گیا تھا، اس کا نتیجہ ایسے لوگوں کی صورت میں ظاہر ہوا جو ”کیوں اور کیسے؟“ قسم کے سوالات کے جواب تلاش کرنے کے لیے تجسس رہتے تھے۔ اسی تجسس کی وجہ سے انھوں نے روشنی کی رفتار معلوم کرنے کی کوششیں بھی شروع کر دیں۔ انھیں یہ بات تو معلوم تھی کہ بادلوں کی گرج بجلی چمکنے کے کچھ دیر بعد سنائی دیتی ہے چنانچہ اس سے یہ بات واضح تھی کہ روشنی آواز کے مقابلے میں زیادہ تیز رفتار سے سفر کرتی ہے۔ لیکن لوگ جانتا چاہتے تھے کہ آواز کی رفتار کیا ہے اور روشنی کی رفتار کیا ہے۔ ان سوالوں اور اسی قسم کے بہت سے دوسرے سوالوں کے جواب حاصل کرنے کی کوششیں ہمیشہ ایک سائنسدانوں کی ممتاز صفات رہی ہیں۔

روشنی کی رفتار پہلی مرتبہ کس طرح ناپی گئی؟

سترہویں صدی عیسوی کی ابتداء میں ایک مشہور اطالوی سائنسدان گلیلیو نے پہلی مرتبہ روشنی کی رفتار ماپنے کی کوشش کی۔ اس نے ایک پہلاڑی کی چوٹی پر لائین رکھی اور ایک میل دور واقع ایک دوسری پہلاڑی پر کھڑے ہو کر اس لائین سے آنے والی روشنی کی رفتار معلوم کرنے کی کوشش کی۔ چونکہ گلیلیو کے پاس



کی دریافت کردہ رفتار سے ایک فی صد بھی مختلف نہیں ہے جو اس نے 225 سال قبل نہایت ناقص آلات کی مدد سے دریافت کی تھی۔ مائیکلسن کے بعد سے اب تک سائنسداں روشنی کی رفتار معلوم کرنے کے لیے مختلف طریقوں سے بہت سے مزید تجربات کر چکے ہیں۔ ان کے نتیجے میں روشنی کی رفتار کی اوسط قیمت 186,282 میل فی سیکنڈ یا 29979107 کلو میٹر فی سیکنڈ تسلیم کی گئی ہے۔

## نوری سال کتنا طویل ہوتا ہے؟

روشنی کی رفتار کو کائنات کے فاصلوں کی پیمائش کے لیے ”میز“ کے طور پر بھی استعمال کیا جاتا ہے۔ کچھ فاصلے تو اتنے ہوتے ہیں کہ ان کو میلوں میں بیان کیا جاسکتا ہے۔ جس طرح چاند ہم سے تقریباً 385,000 کلو میٹر کے فاصلے پر واقع ہے یا سورج کا فاصلہ 14,88,00,000 کلو میٹر ہے۔ لیکن جب ہم ستاروں کے فاصلے ناپنا شروع کرتے ہیں تو ہمارا واسطہ بہت بڑے بڑے اعداد سے پڑتا ہے۔ جس طرح سائنسداں انہی آسانی کے لیے روشنی کے مختلف رنگوں کے انتہائی مختصر طول موج ناپنے کی ایک مخصوص اکائی بنائی ہوئی ہے، اسی طرح وہ فضاء میں بہت بڑے بڑے فاصلے ناپنے کے لیے بھی ایک اکائی بنا چکے ہیں۔ اس اکائی کو نوری سال (Light Year) کہتے ہیں۔

نوری سال وہ فاصلہ ہے جو روشنی پورے ایک سال میں طے کرتی ہے، ذرا تصور کیجئے کہ 3 لاکھ کلو میٹر فی سیکنڈ کی رفتار سے ایک پورے سال میں روشنی کتنا فاصلہ طے کر لیتی ہوگی آپ کی آسانی کے لیے ہم بتائے دیتے ہیں کہ یہ فاصلہ تقریباً 96,000,000,000,00 (96 کھرب) کلو میٹر ہے۔ قطورس الف (Alpha Centauri) جو ہم سے نزدیک ترین ستارہ ہے، 4 نوری سال سے بھی زیادہ فاصلے پر واقع ہے۔

چھپا۔ رومر کو معلوم تھا کہ زمین کے مدار کا ایک سرے سے دوسرے سرے تک فاصلہ 186,000,000 میل ہے۔ اس نے مشتری کے چاند کے نظام الاوقات میں فرق پڑنے کی وجہ یہ بیان کی کہ روشنی کو 186,000,000 میل زیادہ طے کرنے پڑے تھے جس میں 1000 سیکنڈ کا وقت لگ گیا۔ اس سے اس نے یہ نتیجہ اخذ کیا کہ روشنی کی رفتار 186,000,000 (فاصلے) کو 1000 (وقت) سے تقسیم کرنے سے حاصل ہونی چاہئے۔ یعنی 186,000 میل فی سیکنڈ۔ یہ رفتار اتنی ہے کہ اگر روشنی اس رفتار سے زمین کے گرد چکر لگائے تو ایک سیکنڈ میں زمین کے ساڑھے سات چکر مکمل کر لے گی۔

## روشنی کی صحیح رفتار کیا ہے؟

جوں جوں سائنسداں ان کائنات کے بارے میں علم بڑھتا گیا اور بہتر سے بہتر آلات ایجاد ہوتے گئے۔ روشنی کی زیادہ صحیح رفتار معلوم کرنے کے شوق میں بھی اضافہ ہوتا گیا۔ ان میں سب سے مشہور تجربہ ایک امریکی سائنسداں البرٹ ایڈلنگ نے 1887ء میں کیا تھا۔ اس مقصد کے لیے اس نے ایک انتہائی نفیس آلہ استعمال کیا اور 22 میل دور واقع ایک آئینے پر سے روشنی کی شعاع کو منعکس کر کے اس کی رفتار معلوم کی۔

یہ فاصلہ (کل 44 میل) روشنی نے ایک سیکنڈ کے ہزارویں حصے سے بھی کم وقت میں طے کیا۔ مائیکلسن کو یہ پیمائش لینے میں کامیابی اس لیے ہوئی کہ اس نے زیادہ فاصلہ استعمال کیا تھا اور اس کے آلات بھی ان آلات کی نسبت بہت زیادہ معیاری تھے جو گلیلیو نے قریباً 300 برس پہلے استعمال کیے تھے۔ چنانچہ مائیکلسن نے اپنے تجربات سے یہ نتیجہ اخذ کیا کہ روشنی کی رفتار 186,284 میل فی سیکنڈ ہے۔

دلچسپ بات یہ ہے کہ مائیکلسن کی معلوم کردہ رفتار رومر



# سائنس کلب

حافظ سید محمد سلطان ابن سید علی صاحب جامعہ اسلامیہ کاشف العلوم اورنگ آباد سے  
عالمیت کر رہے ہیں۔ ان کو فلکیات اور پرندوں سے متعلق علوم سے دلچسپی ہے۔ مولانا علی میاں جیسے  
مفکر اسلام بنانا چاہتے ہیں۔

گھر کا پتہ : سادات نگر، نزد ریلوے اسٹیشن، اورنگ آباد۔ 431005  
تاریخ پیدائش : 21 نومبر 1984ء



محمد صابر شیخ بسم اللہ صاحب گورنمنٹ اردو جوئیئر کالج آف انجینئرنگ، پونا سے ڈی۔ اینڈ  
کر رہے ہیں۔ ان کو جغرافیہ سے بہت دلچسپی ہے۔ ایک قابل معلم بن کر قوم کی خدمت کرنا چاہتے ہیں۔

گھر کا پتہ : قاضی پورہ، رحیم پور۔ 444716  
تاریخ پیدائش : 12 جنوری 1980ء



شبیر احمد ڈار ولد عبدالسلام ڈار صاحب نے بی ایس سی کی ہے۔ ان کو سائنس کے ہر موضوع میں  
دلچسپی ہے۔ ہائیو کمپیوٹر میں ایم ایس سی کرنا چاہتے ہیں۔

گھر کا پتہ : حبہ کدول، ڈار محلہ، نزدیک اسٹڈیم، سری نگر۔ 190001  
تاریخ پیدائش : یکم فروری 1976ء



نور اللہ یوسف ضعیف صاحب جامعہ اسلامیہ عربیہ، مسجد ترجمے والی، موتی پارک بھوپال میں ثانویہ  
عربی کے طالب علم ہیں۔ پرندوں و سیاروں سے متعلق معلومات میں دلچسپی ہے۔ دنیا کے تمام علوم  
حاصل کرنا چاہتے ہیں۔

گھر کا پتہ : نزد مسجد زین گھر، اسلام پورہ، زین گھر۔ 473001





## سوال جواب

ہمارے چاروں طرف قدرت کے ایسے نظارے بکھرے پڑے ہیں کہ جنہیں دیکھ کر عقل حیران رہ جاتی ہے۔ وہ چاہے کائنات ہو یا خود ہمارا جسم، کوئی چیز پودا ہو، یا کیزا مکوڑا۔۔۔ کبھی اچانک کسی چیز کو دیکھ کر ذہن میں بے ساختہ سوالات ابھرتے ہیں۔ ایسے سوالات کو ذہن سے جھٹکنے مت۔۔۔ انہیں ہمیں لکھ بھیجئے۔ آپ کے سوالات کے جواب ”پہلے سوال پہلے جواب“ کی بنیاد پر دیئے جائیں گے اور ہاں! ہر ماہ کے بہترین سوال پر اب =100 روپے کا نقد انعام بھی دیا جائے گا۔

سوال : سائنس نے اگر کوئی ایک چیز کو ایجاد کیا تو وہ عام ہو گئی۔ جیسے ہوائی جہاز، ٹی وی وغیرہ۔ پھر کیا بات ہے کہ چاند پر ایک مرتبہ جانے کے بعد دوسرا کوئی نہیں گیا۔ اس میں کچھ شک محسوس ہوتا ہے۔ دلائل (ثبوت) سے ثابت کریں کیا چاند پر جایا جاسکتا ہے؟

علی محمد شیعہ

معرفت غلام رسول شیخ ساکن بہارہ، ولادہ تحصیل ہندواڑہ، ضلع کوٹاہہ۔ کشمیر۔ 193302

جواب : ہم جو غذا کھاتے ہیں وہ منہ اور غذا کی نالی سے گزرتی ہوئی معدے میں جاتی ہے۔ وہاں ہضم کے کچھ مراحل سے گزرنے کے بعد یہ غذا آنتوں میں جاتی ہے۔ اگر معدے میں ہونے والے ہاضمے کے عمل میں خرابی آتی ہے تو معدہ قدرتی طور پر ایسی غذا کو باہر پھینک دیتا ہے۔ یہ کام اٹنی کی مدد سے انجام پاتا ہے۔ اگر غذا معدے سے بڑھ کر آنتوں میں پہنچ چکی ہے اور وہاں اس نے نظام کو درہم برہم کر دیا ہے تو آنتیں اس کو باہر نکالنے کے لیے اسہال کا سہارا لیتی ہیں۔ کبھی کبھی یہ دونوں باتیں ایک ساتھ ہوتی ہیں۔ علاوہ ازیں اگر آنتوں میں کوئی انفیکشن یعنی جراثیم پہنچ جائے تو آنتیں اس کو اسہال کی مدد سے باہر نکالتی ہیں گویا ایک طرح سے آنتوں کی دھلائی ہوتی ہے اور یہ جراثیم باہر نکل جاتے ہیں۔ منہ میں اگر غذا سڑتی ہے یا معدے میں زیادہ دیر تک رکھی ہے تو منہ سے بدبو آتی ہے۔ اس کا علاج دافع لقمین دواؤں سے کھلی کر کے یا منہ کو خوشبودار رکھنے کے گھول اور

سوال : سائنس نے اگر کوئی ایک چیز کو ایجاد کیا تو وہ عام ہو گئی۔ جیسے ہوائی جہاز، ٹی وی وغیرہ۔ پھر کیا بات ہے کہ چاند پر ایک مرتبہ جانے کے بعد دوسرا کوئی نہیں گیا۔ اس میں کچھ شک محسوس ہوتا ہے۔ دلائل (ثبوت) سے ثابت کریں کیا چاند پر جایا جاسکتا ہے؟

مبین شاداب

شیش پورہ، پٹیل گاؤں راجہ۔ 444306

جواب : کسی ایجاد یا تکنیکی کام مقبول ہونا اس کی قیمت، مقبولیت اور عوامی دسترس پر منحصر ہوتا ہے۔ خلاء میں راکٹ جاتے ہوئے تو آپ نے بھی ٹیلی ویژن پر دیکھے ہوں گے۔ پھر ہر کوئی یا عام آدمی راکٹ میں کیوں نہیں جاتا؟ کیونکہ یہ سفر مہنگا بھی ہے اور مشکل بھی۔ چاند پر انسان خلائی کھوج کے سلسلے میں گیا تھا۔ وہاں بار بار جانے سے مزید کچھ حاصل ہوتا ممکن نہیں ہے اور سفر پر خرچ کافی ہوتا ہے۔ لہذا اب اس کی ضرورت نہیں سمجھی جاتی۔ سر دست خلائی سائنسدانوں کی توجہ کامرکز دیگر سیارے ہیں جیسے مشتری، زحل وغیرہ۔ آپ اپنے شہر میں بیٹھ کر جب شارجہ میں ہونے والا کرکٹ کا میچ دیکھتے ہیں تو کیا یہ سوچتے ہیں کہ یہ میچ آپ تک کیسے آیا؟ خلاء میں تیرتے اس سیارے کی مدد سے جو خلاء میں چھوڑا گیا تھا۔ اگر خلاء میں یہ سیارہ نہ ہوتا تو آپ یہ میچ بھی نہ دیکھ پاتے۔ اگر خلاء میں سیارے راکٹ سے چھوڑے



## سوال جواب

اسپرے سے نہیں ہوتا۔ ہلکی اور جلد ہضم ہونے والی غذا کے استعمال سے ہوتا ہے۔

سوال : کبھی کبھی ہوا میں اڑتا ہوا نیلی کا پتھر ایک ہی جگہ ہوا میں ٹھہر جاتا ہے۔ یہ کیسے ہوتا ہے؟

محمد سلیمان

معرفت محمد یونس سکریٹری گاؤں مختار پور

نوادہ، قصبہ کانٹھ، مراد آباد۔ 244501

جواب : نیلی کا پتھر کی پرواز میں دو عوامل کار فرما ہوتے ہیں۔ جب نیلی کا پتھر کانٹھ ہوا کو نیلی کو پتھر کے اوپر سے ہٹاتا ہے تو

نیلی کو پتھر کے اوپر ہوا کا دباؤ کم ہو جاتا ہے جبکہ پتھ کے نیچے حصے پر ہوا کا دباؤ برقرار رہتا ہے۔ اس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ ہوا کا دباؤ نیلی کو پتھر کو اوپر اٹھاتا ہے۔ اوپر اٹھنے کے بعد نیلی کو پتھر جب ہوا کو پیچھے دھکیلتا ہے تو نیلی کو پتھر رد عمل کی وجہ سے آگے بڑھتا ہے۔ اگر نیلی کو پتھر ہوا کو پیچھے دھکیلتا بند کر دیتا ہے اور محض اپنے اوپر ہوا کا دباؤ ہلکا رکھتا ہے تو ایسی صورت میں نیلی کو پتھر اپنی جگہ ساکت ہو جاتا ہے۔

انعامی سوال : ہر جاندار کے لیے ہوا کا ہونا ضروری ہے۔ مشاہدہ سے معلوم ہوا کہ آم کی گھٹلی کے اندر کیسے کیڑا لگتا ہے اور زندہ کیسے رہ سکتا ہے جبکہ آم باہر کی صورت میں بہت صاف اور شفاف ہوتا ہے، اور ساتھ ہی زمین کے اندر خشکی میں تیس چالیس فٹ پر کیڑے کوڑے کیسے زندہ رہتے ہیں ان کو ہوا کیسے حاصل ہوتی ہے۔ کیا کوئی جاندار بغیر ہوا کے زندہ رہ سکتا ہے؟

عبد الاحد شاہ

مدرسہ انوار الاسلامیہ، کوئٹہ، پانچور۔ ستمبر۔ 1921

جواب : ہوا کے تصنع سے جب ہم جانداروں کے متعلق بات کرتے ہیں تو دراصل ہمارا مقصد آکسیجن سے ہوتا ہے کیونکہ جانداروں کو زندہ رکھنے میں آکسیجن اہم کردار ادا کرتی ہے اور زمین پر رہنے والے سبھی جانداروں کو آکسیجن ہوا سے ہی حاصل ہوتی ہے۔ (پانی میں رہنے والے جاندار آکسیجن پانی سے حاصل کرتے ہیں۔ پانی ہوا میں موجود کچھ آکسیجن کو اپنے اندر گھولنے کی صلاحیت رکھتا ہے۔ یہی آکسیجن پانی میں موجود جانداروں کو مہیا ہوتی ہے) تاہم کچھ جاندار ایسے بھی ہیں جو بغیر آکسیجن کے زندہ رہتے ہیں لیکن یہ سبھی جاندار خوردبینی ہوتے ہیں یعنی اسنے چھوٹے ہوتے ہیں کہ صرف آنکھ سے نظر نہیں آتے۔ آپ جن کیڑوں کا ذکر کر رہے ہیں ان کو یقیناً آکسیجن کی ضرورت ہوتی ہے۔ آم کی گھٹلی کو ہم محض "گھٹلی" سمجھتے ہیں لیکن درحقیقت یہ بھی ایک "زندہ" شے ہے۔ اس کا ثبوت یہ ہے کہ جب آپ اس گھٹلی کو زمین میں دباتے ہیں تو اس میں سے پودا نکلتا ہے۔ اگر گھٹلی (یا کوئی اور بیج) مردہ ہوتا تو پھر یہ پودا کہاں سے نکل آیا۔ یہ بات ضرور ہے کہ بیج یا گھٹلی کے کچھ حصے مردہ ہوتے ہیں اور اس کے اندر موجود جنین (انیمیل) زندہ ہوتا ہے۔ جب اس زندہ ہستی تک آکسیجن پہنچتی ہے تو ظاہر ہے گھٹلی میں لگنے والے کیڑے کو بھی آکسیجن ملے گی۔ "دائے اور گھٹلی کو پھاڑنے والا اللہ ہے۔ وہی زندہ کو مردہ سے نکالتا ہے اور وہی مردہ کو زندہ سے خارج کرنے والا ہے۔" (الانعام 95)۔ وجہ یہ ہے کہ آم کا چھلکا ہوا گودادونوں ہی مسامدار ہوتے ہیں۔ ان ننھے ننھے سوراخوں سے ہوا اندر بھی جاتی ہے اور باہر بھی نکلتی ہے۔ اسی طرح زمین میں بھی ذرات کے درمیان اتنی جگہ ہوتی ہے کہ ہوا (بیج آکسیجن) زمین کے اندر جاتی ہے اور باہر بھی نکلتی ہے۔ بے شک یہ اللہ تعالیٰ کی قدرت کے نمونے ہیں اور وہ آیات ہیں جن سے عقل والے ہدایت پاتے ہیں۔



# کاوش

اس کالم کے لیے بچوں سے تحریریں مطلوب ہیں۔ سائنس و ماحولیات کے موضوع پر مضمون، کہانی، ڈرامہ، نظم لکھئے یا کارٹون بنا کر اپنے پاسپورٹ سائز کے فوٹو اور "کاوش کوپن" کے ہمراہ ہمیں بھیج دیجئے۔ قابل اشاعت تحریر کے ساتھ مصنف کی تصویر بھی شائع کی جائے گی۔ اس سلسلے میں مزید خط و کتابت کے لیے اپنا پتہ لکھا ہوا پوسٹ کارڈ ہی بھیجیں (نا قابل اشاعت تحریر کو واپس بھیجنا ہمارے لیے ممکن نہ ہو گا)۔

## سچے ارادے



زید اعلیٰ، بت حسن علی

IV-B

راجہ گزٹ پبلک اسکول، دہلی 6

چاہے کچھ ہو جائے

ہم سچی بات سنائیں گے

لاچار اور قیدیوں کو ہم خود سے زیادہ چاہیں گے

نیک اور صلاح کار بن کر ایک بات پھیلانیں گے

چاہے کچھ بھی ہو جائے

ہم سچی بات سنائیں گے

آن پڑھ اور محروموں کو ہم نیک بات بتلائیں گے

دنیا کی تدریجی میں ہم علم کی شمع جلائیں گے

چاہے کچھ بھی ہو جائے

ہم سچی بات سنائیں گے

دنیا کے سب جھوٹوں کو ہم سچ کا سبق پڑھائیں گے

چاہے جان بھی جائے زیا زباں پہ جھوٹ نہ لائیں گے

چاہے کچھ بھی ہو جائے

ہم سچی بات سنائیں گے

چاہے کچھ ہو جائے ہم سچی بات سنائیں گے

بیاری پیاری باتیں کہہ کر سب کا دل بھلائیں گے

چاہے کچھ بھی ہو جائے

ہم سچی بات سنائیں گے

انہوں کو کیا پرانے کو بھی پیار ہم سکھائیں گے

بھٹکے ہوئے راہی کو بھی رستہ ہم دکھائیں گے

چاہے کچھ بھی ہو جائے

ہم سچی بات سنائیں گے

جو بھی لڑتے ہیں آپس میں ہم ان کو سمجھائیں گے

دیش دیش میں گھوم گھوم کر خوب امن پھیلانیں گے

چاہے کچھ بھی ہو جائے

ہم سچی بات سنائیں گے

جو بدکار ہیں بھائی ہم میں ان کو حق سمجھائیں گے

گھوم گھوم کر شہر شہر میں علم و ہنر پھیلانیں گے

# خریداری / تحفہ فارم

میں "اردو سائنس ماہنامہ" کا خریدار بننا چاہتا ہوں / اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں / خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر.....) / رسالے کا زر سالانہ بذریعہ منی آرڈر / چیک / ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک / رجسٹری ارسال کریں:

نام..... پتہ.....

پن کوڈ.....

نوٹ:

- 1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زر سالانہ = 360 روپے اور سادہ ڈاک سے = 150 روپے (انفر لوی) نیز = 180 روپے (لو اور آئی و برائے لائبریری) ہے۔
- 2۔ آپ کے زر سالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزر جانے کے بعد ہی یاد دہانی کریں۔
- 3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف "URDU SCIENCE MONTHLY" ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر = 50 روپے زائد بطور بینک کمیشن بھیجیں۔

پتہ : 665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی. 110025

## شرح اشتہارات

مکمل صفحہ	= 2500/	روپے
نصف صفحہ	= 1900/	روپے
چوتھائی صفحہ	= 1300/	روپے
دوسرا و تیسرا کور (بلیک اینڈ وائٹ)	= 5,000/	روپے
ایضاً (ملٹی کلر)	= 10,000/	روپے
پشت کور (ملٹی کلر)	= 15,000/	روپے
ایضاً (دو کلر)	= 12,000/	روپے

چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجئے۔  
کمیشن پر اشتہار اکا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

## ضروری اعلان

بینک کمیشن میں اضافے کے باعث اب بینک دہلی سے باہر کے چیک کے لیے = 30 روپے کمیشن اور = 20 برائے ڈاک خرچ لے رہے ہیں۔ لہذا قارئین سے درخواست ہے کہ اگر دہلی سے باہر کے بینک کا چیک بھیجیں تو اس میں = 50 روپے بطور کمیشن زائد بھیجیں۔ بہتر ہے رقم ڈرافٹ کی شکل میں بھیجیں۔

110025 نئی دہلی، ذاکر نگر، نئی دہلی. 110025

ایڈیٹر سائنس پوسٹ باکس نمبر 9764

جامعہ نگر، نئی دہلی. 110025

ترسیل زر و خط و کتابت کا پتہ :

پتہ برائے عام خط و کتابت :

## سائنس کلب کوپن

نام .....  
 مشغلہ .....  
 کلاس / تعلیمی لیاقت .....  
 اسکول / ادارے کا نام و پتہ .....  
 پن کوڈ ..... فون نمبر .....  
 گھر کا پتہ .....  
 پن کوڈ ..... فون نمبر .....  
 تاریخ پیدائش .....  
 دلچسپی کے سائنسی مضامین / موضوعات .....

مستقبل کا خواب .....  
 دستخط ..... تاریخ .....  
 اگر کوپن میں جگہ کم ہو تو الگ کاغذ پر مطلوبہ معلومات بھیج سکتے ہیں۔ کوپن صاف اور خوشخط بھریں۔ سائنس کلب کی خط و کتابت 665/12 ڈاک نمبر، نئی دہلی۔ 110025 کے پتے پر کریں۔ خط پوسٹ باکس کے پتے پر نہ بھیجیں۔

## کاوٹن کوپن

نام .....  
 عمر .....  
 کلاس .....  
 اسکول کا نام و پتہ .....  
 پن کوڈ .....  
 گھر کا پتہ .....  
 پن کوڈ .....  
 تاریخ .....

## سوال جواب کوپن

نام .....  
 عمر .....  
 تعلیم .....  
 مشغلہ .....  
 کھیل پتہ .....  
 پن کوڈ ..... تاریخ .....

- رسالے میں شائع شدہ تحریروں کو بغیر حوالہ نقل کرنا ممنوع ہے۔
- قانونی چارہ جوئی صرف دہلی کی عدالتوں میں کی جائے گی۔
- رسالے میں شائع شدہ مضامین میں حقائق و اعداد کی صحت کی بنیادی ذمہ داری مصنف کی ہے۔

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس 243 چاؤڑی بازار، دہلی سے چھپوا کر 665/12 ڈاک نمبر  
 نئی دہلی۔ 110025 سے شائع کیا ..... بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

نمبر شمار کتاب کا نام	قیمت	نمبر شمار کتاب کا نام	قیمت
27- کتاب الحادی۔ III	180.00 (اردو)	1- اے پنڈ بک آف کامن ریسیڈیز ان یونانی سسٹم آف میڈیسن	19.00
28- کتاب الحادی۔ IV	143.00 (اردو)	2- انگلش	13.00
29- کتاب الحادی۔ V	151.00 (اردو)	3- اردو	36.00
30- المعالجات البقرطیہ۔ I	360.00 (اردو)	4- ہندی	16.00
31- المعالجات البقرطیہ۔ II	270.00 (اردو)	5- پنجابی	8.00
32- المعالجات البقرطیہ۔ III	240.00 (اردو)	6- تامل	9.00
33- میوان الانانی طبقات الاطباء۔ I	131.00 (اردو)	7- تیلگو	34.00
34- میوان الانانی طبقات الاطباء۔ II	143.00 (اردو)	8- کنڑ	34.00
35- رسالہ جودیہ	109.00 (اردو)	9- اڑیہ	44.00
36- فریکوئیٹیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمیسیٹر۔ I (انگریزی)	34.00	10- ممبراتی	44.00
37- فریکوئیٹیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمیسیٹر۔ II (انگریزی)	50.00	11- عربی	19.00
38- فریکوئیٹیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمیسیٹر۔ III (انگریزی)	107.00	12- کتاب الجامع لغردات الادویہ والاغذیہ۔ I	71.00 (اردو)
39- اسٹینڈرڈز انٹرنیشنل آف سٹینڈرڈس آف یونانی میڈیسن۔ I (انگریزی)	86.00	13- کتاب الجامع لغردات الادویہ والاغذیہ۔ II	86.00 (اردو)
40- اسٹینڈرڈز انٹرنیشنل آف سٹینڈرڈس آف یونانی میڈیسن۔ II (انگریزی)	129.00	14- کتاب الجامع لغردات الادویہ والاغذیہ۔ III	275.00 (اردو)
41- اسٹینڈرڈز انٹرنیشنل آف سٹینڈرڈس آف یونانی میڈیسن۔ III	188.00 (انگریزی)	15- امراض قلب	205.00 (اردو)
42- کیمسٹری آف میڈیسیل پلانٹس۔ I	340.00 (انگریزی)	16- امراض ریه	150.00 (اردو)
43- دی کیمسٹری آف برتھ کنٹرول ان یونانی میڈیسن (انگریزی)	131.00	17- آئینہ سرگزشت	7.00 (اردو)
44- کنٹری بیوشن ٹودی یونانی میڈیسیل پلانٹس فرام ہار تھ	143.00 (انگریزی)	18- کتاب امردونی الجبراح۔ I	57.00 (اردو)
45- میڈیسیل پلانٹس آف گولڈ فورسٹ ڈوڑن	26.00 (انگریزی)	19- کتاب امردونی الجبراح۔ II	93.00 (اردو)
46- کنٹری بیوشن ٹودی میڈیسیل پلانٹس آف علی گڑھ	11.00 (انگریزی)	20- کتاب انگلیات	71.00 (اردو)
47- حکیم اسماعیل خاں۔ دی وریٹینائل جنٹس (جلد 1، انگریزی)	71.00	21- کتاب انگلیات	107.00 (عربی)
48- حکیم اسماعیل خاں۔ دی وریٹینائل جنٹس (جلد 2، انگریزی)	57.00	22- کتاب المصوری	169.00 (اردو)
49- کلینیکل اسٹڈی آف فزیکل انٹنس	05.00 (انگریزی)	23- کتاب الابدال	13.00 (اردو)
50- کلینیکل اسٹڈی آف فزیکل انٹنس	04.00 (انگریزی)	24- کتاب الجیسیر	50.00 (اردو)
51- میڈیسیل پلانٹس آف آندھرا پردیش	164.00 (انگریزی)	25- کتاب الحادی۔ I	195.00 (اردو)
		26- کتاب الحادی۔ II	190.00 (اردو)

ڈاک سے منگوانے کے لیے اپنے آرڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بینک ڈرافٹ، جوڈائر کنڑ۔ سی۔ سی۔ آر یو ایم نئی دہلی کے نام بٹا ہو چکی  
 روانہ فرمائیں۔ 100/00 سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذریعہ خریدار ہوگا۔  
 کتابیں مندرجہ ذیل پتہ سے حاصل کی جاسکتی ہیں:



# URDU **SCIENCE** MONTHLY MAY 2002

RNI Regn. No . 57347/94 Postal Regn. No .DL 11337/2002 Licence to Post Without Pre-payment at New Delhi P.S.O New Delhi 110002  
Posted on 1st & 2nd of every month. Licence No .U(C)180/2002 Annual Subscription Individual/Rs.150/-Institutional 180/- Regd.Post Rs.360/-

## Indec Overseas

*Exporter of Indian Handicrafts*



*We have wide variety of....*

*Costume Jewellery, Accessories, X-Mass decoration,*

*Glass Beads, Photoframes, Candle Stand, Nautical, Boxes, Hand Bags etc.*

Contact person: S.M. Shakil  
E-Mail: [indec@del3.vsnl.net.in](mailto:indec@del3.vsnl.net.in)  
URL: [www.indec-overseas.com](http://www.indec-overseas.com)  
Tel.: 394 1799, 392 3210

793, Katra Bashir Ganj, Ballimaran,  
Chandni Chowk, Delhi 110 006  
[ India ]  
Telefax: 392 6851